

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М. І. ПИРОГОВА МОЗ УКРАЇНИ**

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ОЛІЙНИК АННА ПЕТРІВНА

УДК: 617.55-089-06:616]-053.2-085.33-084:31

**ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ГНІЙНО-СЕПТИЧНИХ
УСКЛАДНЕНЬ ПРИ НЕВІДКЛАДНІЙ АБДОМІНАЛЬНІЙ ПАТОЛОГІЇ
У ДІТЕЙ**

**14.01.09 – дитяча хірургія
222 Медицина**

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Олійник А.П.

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник
Переяслов Андрій Анатолійович
доктор медичних наук, професор

ЛЬВІВ – 2019

АНОТАЦІЯ

Олійник А. П. Прогнозування та профілактика гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 14.01.09 «Дитяча хірургія» (222 - Медицина). – Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України. – Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова МОЗ України, Вінниця, 2019.

Робота ґрунтується на результатах лікування 78 дітей з невідкладною абдомінальною патологією, яких оперували у відділеннях невідкладної хірургії Львівської комунальної міської дитячої клінічної лікарні (КМДКЛ) та Львівської обласної дитячої клінічної лікарні «ОХМАТДИТ» за 10 років (з 2005 р. по 2015 р. включно).

Всі діти були прооперовані в терміни від однієї до чотирьох і більше діб у залежності від часу встановлення діагнозу, поступлення у стаціонар, супутньої патології та термінів передопераційної підготовки дитини до проведення хірургічного втручання з приводу невідкладної абдомінальної патології: гострі апендицити – 85,57%, перитоніти – 8,91%, тупа травма живота – 1,01%, гостра кишкова непрохідність – 4,51%. Серед обстежених дітей переважали особи чоловічої статі – 65,38%.

У результаті аналізу сучасного клінічного перебігу та комплексу клінічних, клініко-фізіологічних, функціональних і метаболічних показників післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей визначені 7 груп їх прогностичних ознак, аналіз яких необхідно проводити уже під час первинного і додаткового обстеження пацієнта. До них належать: анамнестичні дані, результати об'єктивного обстеження, загального аналізу крові, загального аналізу сечі, біохімічного аналізу крові а також дані коагулограми та прогностичні ознаки пов'язані з оперативним втручанням.

Опрацьований спосіб передопераційного і післяопераційного прогнозування виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей. Спосіб прогнозування полягає в аналізі 16 основних прогностичних ознак, які найбільш часто свідчать про можливість виникнення або є чинниками розвитку післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією. Кількість балів певної прогностичної ознаки визначена у залежності від її ієрархічної значущості та ступеня вираженості. Доведена доцільність застосування способу передопераційного і післяопераційного прогнозування виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у клінічній практиці при невідкладній абдомінальній патології у дітей, що створює умови для розробки ефективного комплексу їх профілактики за допомогою сучасних лікувальних технологій, сприяє зниженню впливу їх негативних наслідків та ранній і повноцінній реабілітації пацієнтів.

Опрацьований спосіб профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей, який полягає у накладанні на післяопераційну ранову поверхню шару сухої стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої наночастинками срібла, для попередження присихання до поверхні рани і подальшого накладення другого шару сухої стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої розчином гентаміцину сульфату.

Розроблений перев'язувальний засіб для профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей, захищений патентом України на винахід, який містить один шар сухої стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої наночастинками срібла і другий шар сухої стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої розчином гентаміцину сульфату.

Опрацьований спосіб екстемпорального виготовлення в аптеці лікарняного закладу перев'язувального засобу для профілактики гнійно-

септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

Опрацьовані та удосконалені в дисертації теоретичні і організаційно-методичні положення з покращання результатів лікування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей шляхом раннього прогнозування їх розвитку і раціонального застосування антибактеріальних лікарських засобів у вигляді перев'язувального засобу екстемпорального виготовлення, впроваджено у роботу лікарняних та фармацевтичних закладів, вищих медичних навчальних закладів, у результаті чого доведено, що вони створюють умови для зменшення летальності, витрат на лікування та тривалості перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Наукова новизна. Грунтуючись на результатах аналізу клінічних, клініко-фізіологічних, функціональних і метаболічних показників післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей, уточнено та суттєво доповнено наукові дані щодо комплексу прогностичних ознак їх розвитку. Вперше, на основі виконаних досліджень, розроблений і науково обґрунтований алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу 16 прогностичних ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Вперше, на основі власних досліджень, розроблений спосіб прогнозування розвитку післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології. Запропонований спосіб характеризується високою специфічністю (95,0%) та чутливістю (87,2%), а точність (зважена середня арифметична поміж чутливістю та специфічністю) – 91,1%. Розроблена бальна шкала і програмне забезпечення для проведення розрахунків на персональному комп'ютері за допомогою «Microsoft Excel», дає можливість оцінити ризик виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень з високою достовірністю ($\chi^2 =$

131,8; $p < 0,01$).

На основі проведених досліджень розроблений перев'язувальний засіб для профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей, (Патент України на винахід № 102985 «Перев'язувальний засіб для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани»), який володіє антибактеріальними властивостями і здатністю не присихати до поверхні післяопераційної рани. Запропонований засіб не призводить до больових відчуттів і травматизації тканин при зміні пов'язки, що скорочує термін загоєння післяопераційної рани.

Розроблено та впроваджено спосіб профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей (Патент України на корисну модель № 87547 «Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани»), який полягає у застосуванні пов'язки імпрегнованої наночастинками срібла та антибіотиком широкого спектру дії місцево, в області рани, що дозволяє зменшити середню тривалість загоєння рани з $18,66 \pm 1,38$ днів до $16,32 \pm 1,51$ днів ($p < 0,01$), зменшити витрати на лікування та терміни перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною патологією на 2,4 дні ($p < 0,01$).

Практичне значення роботи полягає у розробці рекомендацій і пропозицій стосовно прогнозування розвитку гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей і способу їх профілактики. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани та алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей впроваджений у практику роботи лікарняних закладів та навчальний процес кафедр дитячої хірургії медичних університетів. Спосіб екстемпорального виготовлення перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани впроваджений у практику роботи аптечних закладів.

Ключові слова: діти, невідкладна абдомінальна патологія, гнійно-септичні ускладнення, прогнозування, профілактика, антибактеріальні лікарські засоби.

SUMMARY

Oliyuk A.P. Prognostication and prevention of purulent-septic complications of urgent abdominal pathology in children. Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for the scientific degree of Candidate of Medicine in speciality 14.01.09. – pediatric surgery (Medicine). – Danylo Halytsky Lviv national medical university. – The M. I. Pyrogov National Medical University, Vinnytsia, 2019.

The work is based on the results of the treatment of 78 children with emergency abdominal pathology, which were operated at the Lviv Communal Urban Children's Clinical Hospital and Lviv Regional Children's Clinical Hospital "OKHMATDYT" for 10 years (2005–2015).

All children were operated in a period 1–4 days or more, depending on the time of diagnosis, admission to the hospital, concurrent pathology and the timing of the preoperative preparation of the child for surgical intervention in case of urgent abdominal pathology: acute appendicitis - 85.57%, peritonitis - 8.91%, blunt abdominal trauma - 1.01%, acute intestinal obstruction - 4.51%. Among the examined children, the male population was dominated – 65,38 %.

As a result of the analysis of the contemporary clinical course and a complex of clinical, clinical-physiological, functional and metabolic parameters of postoperative purulent-septic complications in the case of urgent abdominal pathology in children, 7 groups of their prognostic features were identified, the analysis of which should be performed already during the primary and secondary examination of the patient. These include: anamnestic data, results of objective examination, general blood test, general urine test, biochemical blood tests, an also data of the coagulogram test and prognostic features associated with surgical intervention.

It was developed a method of preoperative and postoperative prognostication

of the emergence of postoperative purulent-septic complications in urgent abdominal pathology in children. The method of the prognostication is to analyze the 16 main prognostic parameters, which most often indicate about the possibility of occurrence or they are factors of the development of postoperative purulent-septic complications in children with an urgent abdominal pathology. The number of certain prognostic sign points is determined depending on its hierarchical significance and severity. The expediency of the application of the method of preoperative and postoperative prognostication of the emergence of postoperative purulent-septic complications in clinical practice in urgent abdominal pathology in children, which creates conditions for the development of an effective complex of their prophylaxis with the help of modern medical technologies, helps to reduce the impact of their negative consequences as well as promotes early and full rehabilitation of patients.

The developed method for the prevention of postoperative purulent-septic complications in an urgent abdominal pathology in children, which consists in imposing extemporaneously on the postoperative wound surface of a layer of dry sterile medical gauze impregnated with silver nanoparticles for prevention of maturation to the surface of the wound and the subsequent imposition extemporaneously of the second layer of dry sterile medical gauze impregnated with the solution of gentamicin sulfate.

The invented bandage facility for the prophylaxis of postoperative purulent-septic complications of a postoperative wound in an urgent abdominal pathology in children is protected by a Ukrainian patent for an invention. It contains one layer of dry sterile medical gauze which is impregnated by silver nanoparticles extemporaneously and a second layer of dry sterile medical gauze, extemporally impregnated with solution of gentamicin sulfate.

The implemented method of extemporal production in a pharmacy of a hospital-based institution of a dressing agent for the prevention of purulent-septic complications of a postoperative wound (PSCPW) at the urgent abdominal pathology in children.

The theoretical and organizational-methodological provisions for improving the results of treatment of PSCPW in the case of urgent abdominal pathology in children by means of early prognosis of their development and rational use of Antiseptic Medical Facility in the form of a dressing agent of extemporal production were implemented and improved in the work of hospital and pharmaceutical institutions, higher medical educational institutions, thus proving that they create conditions for reducing mortality, treatment costs in a hospital where are children with an urgent abdominal pathology.

Scientific novelty. Based on the results of the analysis of clinical, physiological, functional and metabolic parameters of postoperative purulent-septic complications in the case of urgent abdominal pathology in children, scientific data on the complex of prognostic signs of their development was specified and substantially supplemented. For the first time, based on the performed research, a scientifically based algorithm for preoperative and postoperative analysis of 16 prognostic signs of postoperative purulent-septic complications in children with emergency abdominal pathology was developed and scientifically substantiated.

For the first time, on the basis of own research, a method of prediction of the development of postoperative purulent-septic complications in children operated with regard to urgent abdominal pathology was developed. The proposed method is characterized by high specificity (95.0%) and sensitivity (87.2%), and accuracy (weighted average arithmetic of sensitivity and specificity) - 91.1%. The developed scale scales and software for conducting calculations on a personal computer with the help of "Microsoft Excel", makes it possible to assess the risk of postoperative purulent-septic complications with high reliability ($\chi^2 = 131,8$; $p < 0,01$).

On the basis of the research conducted, a transversal agent for the prevention of postoperative purulent-septic complications of a postoperative wound in an emergency abdominal pathology in children was developed (Patent of Ukraine for invention No. 102985, "A transplant for prevention of purulent-septic complications of a postoperative wound"), which owns antibacterial properties and the ability not to suck on the surface of the postoperative wound. The proposed remedy does not

result in pain and traumatism of the tissues when changing the bandage, which reduces the term of healing of the postoperative wound.

The method of prophylaxis of postoperative purulent-septic complications of postoperative wound in the emergency abdominal pathology in children is developed and implemented (Patent of Ukraine for Utility Model No. 87547 “A method of prophylaxis of purulent-septic complications of a postoperative wound”), which consists in applying a bandage of silver impregnated with nanoparticles and an antibiotic wide spectrum of action locally, in the wound area, reduce the average three Validity of wound healing from $18,66 \pm 1,38$ days to $16,32 \pm 1,51$ days ($p < 0,01$), to reduce the cost of treatment and duration of stay in the hospital for children with an urgent abdominal pathology for 2,4 days ($p < 0.01$).

The practical value of the work is to develop recommendations and proposals regarding the prognosis of development of purulent-septic complications in the case of urgent abdominal pathology in children and the method of their prophylaxis. The method of prophylaxis of purulent-septic complications of postoperative wound and the algorithm of preoperative and postoperative analysis of prognostic signs of purulent-septic complications in urgent abdominal pathology in children is implemented into the practice of hospitals and the educational process of pediatric surgery departments of medical universities. The method of extemporal production of the dressing agent for the prevention of purulent-septic complications of a postoperative wound is implemented into the practice of pharmacy work.

Key words: children, urgent abdominal pathology, purulent-septic complications, prognosis, prophylaxis, prevention, antibacterial drugs.

Список публікацій здобувача

1. Олійник А.П. Прогностичні ознаки виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією / А.П.Олійник // Шпитальна хірургія. –2016. – № 4. – С.55 – 58. (Видання рекомендоване ДАК та індексоване в міжнародних науково-метричних базах)

2.Олийнык А.П. Антибактериальная терапия в профилактике гнойно-септических осложнений в детской хирургии / А.П.Олийнык, А.А.Переяслов // Детская хирургия. –2015. – №1. –Т.19. – С.31–35. *(Зарубіжне рецензоване видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах. Здобувачем проведений аналіз літературних джерел, визначений сучасний стан антибіотикотерапії у профілактиці гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, участь у формулюванні висновків, написаний текст.)*

3.Олийнык А.П. Повязка для профилактики гнойно-септических осложнений послеоперационной раны / А.П.Олийнык, А.А.Переяслов // Инфекции в хирургии. – 2014. – №2. – С.45 – 47. *(Зарубіжне рецензоване видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах. Здобувач провела патентно-інформаційний пошук, обґрунтувала спосіб виготовлення перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани, написала текст оформила до друку.)*

4.Олийнык А.П. Антибактериальная профилактика послеоперационных гнойно-септических осложнений в детской хирургии / А.П.Олийнык, А.А.Переяслов // Хирургия. Восточная Европа.– 2014. – №3(11). – С.135–145. *(Зарубіжне рецензоване видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах. Здобувач провела аналіз літературних джерел, визначила сучасний стан антибіотикопрофілактики гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, приймала участь у формулюванні висновків, написала текст.)*

5.Олійник А.П. Післяопераційні гнійно-септичні ускладнення у дитячій хірургії, їх прогнозування та антибіотикопрофілактика / А.П.Олійник // Scientific and educational journal Progressive researches «Science & genesis» – Prague. – 2014. – P. 23 – 26. *(Зарубіжне рецензоване електронне видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах.)*

6.Олийнык А.П. Современное состояние прогнозирования послеоперационных гнойно-септических осложнений у детей с неотложной

абдоминальної патологією / А.П.Олійник, А.А.Переяслов // Хирургия. Восточная Европа. – 2013. – №3(07). – С. 97–107. *(Зарубіжне рецензоване видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах. Здобувачем узагальнено результати сучасних досліджень щодо прогнозування розвитку гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, приймала участь у формулюванні висновків, написала текст.)*

7.Олійник А. П. Спосіб екстемпорального виготовлення перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А.Переяслов, Ю.І.Бідниченко // Патент України на корисну модель № 87548 від 10.02.2014 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №3 від 2014 року. *(Здобувачеві належить ідея патенту, патентний пошук, участь у розробці технології екстемпорального виготовлення перев'язувального засобу.)*

8.Олійник А.П. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А.Переяслов // Патент України на корисну модель № 87547 від 10.02.14 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №3 від 2014 року. *(Здобувачеві належить ідея патенту, патентний пошук, самостійна розробка способу профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.)*

9.Олійник А.П. Спосіб виготовлення перев'язувального засобу/ А.П.Олійник, А.А.Переяслов, Ю.І.Бідниченко // Патент України на корисну модель № 87549 від 10.02.2014 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №3 від 2014 року. *(Здобувачеві належить ідея патенту, патентний пошук, участь у розробці технології виготовлення перев'язувального засобу.)*

10.Олійник А.П. Перев'язувальний засіб для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А. Переяслов // Патент України на винахід № 102985 від 27.08.2013 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №16 від 2013 р. *(Здобувачеві належить ідея патенту, патентний пошук, участь у розробці технології виготовлення*

перев'язувального засобу, оформлення заявки на винахід.)

11.Олійник А.П. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П. Олійник, А.А. Переяслов, Ю.І.Бідниченко // Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я. – Випуск 2. – № 135. – Київ. – Укрмедпатентінформ. – 2016. – 8 с. *(Здобувачеві належить ідея способу профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани, участь в оформленні нововведення в сфері охорони здоров'я)*

12.Олейнык А.П. Перевязочное средство для профилактики послеоперационных гнойно-септических осложнений /А.П. Олейнык, А.А. Переяслов //Актуальные вопросы детской хирургии. Сборн. матер. V11 Респ. научно-практ. конф. (24 – 25.09.2015) Гродно. – 2015. – С.241 – 242. *(Зарубіжна науково-практична конференція. Здобувачеві належать ідея та дизайн роботи, зібраний матеріал, самостійно написаний текст).*

13.Олійник А.П. Профілактика післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у хірургії дитячого віку/ А.П.Олійник // The European Scientific and Practical Congress «Global scientific unity 2014» (26 -27 september 2014, Prague, Czech republic). – Prague. – 2014. – Vol. 3. – P. 130 - 132. *(Зарубіжна науково-практична конференція).*

14.Олійник А.П. Сучасні антибактеріальні лікарські засоби для профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дитячій хірургії / А.П.Олійник // Актуальні питання розвитку медичних наук у XXI ст.: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (30–31 травня 2014 р., м. Львів). – Львів. – 2014. – С.47 – 49. *(Міжнародна науково-практична конференція).*

15.Олійник А.П. Аналіз сучасного стану антибіотикопротекції післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у хірургії / А.П.Олійник // Медичні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (23–24 травня 2014 р., м. Одеса). – Одеса. – 2014. – С.45 – 47. *(Міжнародна науково-практична конференція).*

16.Олійник А. П. Профілактика гнійно-септичних ускладнень

післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А.Переяслов // Сучасні тенденції розвитку медичної науки та медичної практики: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (20-21 грудня 2013 р., м. Львів). – Львів, 2013. – С. 31 – 32. *(Міжнародна науково-практична конференція. Здобувачеві належать ідея роботи, зібраний матеріал, самостійно написаний текст).*

17.Олійнык А.П. Антибиотикотерапия первичного перитонита у детей / А. П. Олійнык, А. А. Переяслов // Актуальные вопросы детской хирургии: материалы VI научно-практической конференции по детской хирургии с международным участием (23-24 мая 2013 г. Витебск). – Хирургия Восточная Европа (Приложение). – 2013. – С. 317–319. *(Зарубіжна науково-практична конференція. Здобувачеві належать ідея роботи, зібраний матеріал, участь у написанні тексту).*

18.Олійник А.П. Сучасний стан прогнозування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у пацієнтів із хірургічною абдомінальною патологією /А.П.Олійник // Матеріали міжнародного медичного конгресу студентів і молодих вчених (22–24 квітня 2013 року.Тернопіль).– Тернопіль.– 2013.– С.75. *(Міжнародний медичний конгрес).*

19.Олійник А.П. Прогностичні ознаки ризику післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у пацієнтів із гінекологічною патологією/ А.П.Олійник, Г.В.Радченко, Ю.В.Донченко // Медична наука та практика в умовах сучасних трансформаційних процесів: матер. міжнародної науково-практичної конференції (12-13 квітня 2013 р.). – Львів. – 2013. – С.38 – 40. *(Міжнародна науково-практична конференція. Здобувачеві належать ідея роботи, участь у збиранні матеріалу, участь у написанні тексту).*

20.Олійник А.П. Раціональна антибіотикотерапія у дітей із вторинним позагоспітальним перитонітом на основі аналізу мікрофлори перитонеального ексудату / А.П. Олійник // Сучасні наукові дослідження представників медичної науки-прогрес медицини майбутнього: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (22-23 лютого 2013 р.). – Київ. – 2013. – С. 38 – 39. *(Міжнародна науково-практична конференція).*

21.Олійнык А. П. Прогностические признаки развития послеоперационных гнойно-септических осложнений у детей с абдоминальной патологией / А. П. Олійнык // Актуальные вопросы медицинской науки: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию проф. Е.Н. Дормидонтова (Ярославль, 2013 г.). – Ярославль. – 2013. – С.186. *(Зарубіжна науково-практична конференція).*

22.Олійник А.П. Антибіотикотерапія гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини при супутній гінекологічній патології у дівчат пубертатного віку / А.П.Олійник, Г.В. Радченко, Д.І.Квіт // Сучасні проблеми медичних та фармацевтичних наук. Збірник матер. міжнар. наук-практ. конф. (12 – 13.X. 2012 р.). – Дніпропетровськ. – 2012. – С. 95 – 96. *(Міжнародна науково-практична конференція. Здобувачеві належать ідея роботи, участь у збиранні матеріалу, участь у написанні тексту).*

23.Переяслов А.А. Аналіз мікрофлори перитонеального ексудату у дітей за вторинного позагоспітального перитоніту / А. А. Переяслов, А. П. Олійник //Актуальні аспекти абдомінальної хірургії: тези доповідей наук. практ. конф. – Клінічна хірургія. – 2012. – №10 (Додаток). – С.42 – 43. *(Науково-практична конференція)*

З М І С Т

СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	17
ВСТУП.....	19
РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З НЕВІДКЛАДНОЮ АБДОМІНАЛЬНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ.....	27
1.1 Особливості сучасного клінічного перебігу гнійно- септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології.....	27
1.2 Сучасний стан прогнозування післяопераційних гнійно- септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.....	29
1.3 Основні напрями профілактики гнійно-септичних ускладнень невідкладної абдомінальної патології у дітей...	34
1.4 Основні напрями антибактеріальної терапії гнійно- септичних ускладнень невідкладної абдомінальної патології.....	44
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	50
2.1 Загальна характеристика програми організації та виконання наукового дослідження.....	50
2.2 Методи дослідження.....	53
2.3 Клінічна характеристика хворих.....	56
РОЗДІЛ 3.ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ГНІЙНО-СЕПТИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ НЕВІДКЛАДНІЙ АБДОМІНАЛЬНІЙ ПАТОЛОГІЇ У ДІТЕЙ.....	65
3.1 Визначення прогностичних ознак післяопераційних гнійно- септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.....	65
3.2 Ретроспективний клініко-статистичний аналіз прогностич- них ознак післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.....	72

3.3	Опрацювання алгоритму аналізу прогностичних ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.....	95
РОЗДІЛ 4. ОПРАЦЮВАННЯ СПОСОБУ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ГНІЙНО - СЕПТИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ РАНИ		121
4.1	Опрацювання способу екстемпорального виготовлення пов'язки для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.....	121
4.2	Оцінка клінічної ефективності способу профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.....	125
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....		137
ВИСНОВКИ.....		152
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....		155
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....		157
ДОДАТКИ.....		180

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- АБП – антибіотикопрфілактика;
- АБТ – антибактеріальна терапія;
- АДГ – антидіуретичний гормон;
- АІР – антиінфекційна резистентність;
- АКТГ – адренокортикотропний гормон;
- АЛЗ – антибактеріальні лікарські засоби;
- ВЛІ – внутрішньолікарняні інфекції;
- ВООЗ – всесвітня організація охорони здоров'я;
- ІДОВ – інфекції у ділянці оперативного втручання;
- ІОХВ – інфекція області хірургічного втручання;
- ЛДГ – лактатдегідрогеназа;
- ЛЗ – лікарський засіб;
- НІ – назокоміальна інфекція;
- ПКТ – прокальцитонін;
- ПОГСУ - післяопераційні гнійно-септичні ускладнення;
- РФСМсив – рівень фракціонованих середніх молекул сироватки крові;
- ШВЛ – штучна вентиляція легень;
- ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів;
- ААР – Американська академія педіатрії (American Academy of Pediatrics);
- ASA – шкала Американської асоціації анестезіологів ;
- ASHP – Американська спілка провізорів системи охорони здоров'я;
- FDA – Управління із санітарного нагляду за якістю харчових продуктів і лікарських засобів США (Food and Drug Administration);
- IDSA – Товариство інфекційних хвороб Америки;
- MRSA – Метицилін-резистентний золотистий стафілокок (Methicillin-resistant Staphylococcus aureus);
- NNIS – National Nosocomial Infections Surveillance (Національна система спостереження за нозокоміальними інфекціями США);
- SHEA – Американська спілка епідеміологів системи охорони здоров'я;

SHEA – Американський союз епідеміологів;

SIS – Товариство з вивчення хірургічної інфекції;

SSI – Хірургічна ранова інфекція (Surgical Site Infections);

ВСТУП

Актуальність теми. Однією з найбільш складних проблем ургентної дитячої хірургії залишається лікування гнійно-запальних захворювань органів черевної порожнини та їх ускладнень [15,31,138,174]. Важкі запальні та деструктивні ураження органів черевної порожнини за своєю суттю є абдомінальним інфекційним захворюванням, що призводить до розвитку некурабельного сепсису [63,67,69].

Уникнути мікробної контамінації операційної рани неможливо навіть за умови максимального застосування правил асептики та антисептики. Після закінчення операції, 80-90% ран контаміновані бактеріальною флорою [98]. Тому, особливого значення набуває прогнозування можливості виникнення та профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень (ПОГСУ) у дітей з невідкладною абдомінальною хірургічною патологією.

Незважаючи на ретельне вивчення основних патогенетичних ланок ПОГСУ та розробку багатокomпонентних методів терапії, до останнього часу не відмічено принципової тенденції до їх зменшення, особливо у хворих з абдомінальною хірургічною патологією [16,38,130,167].

ПОГСУ є головним чинником повторної госпіталізації хворих, які перенесли операції на органах черевної порожнини в ургентному порядку. У зв'язку з розвитком ПОГСУ, необхідність у релапаратомії виникає у 5,5% - 39,4% пацієнтів, яким проводились операцій на органах черевної порожнини, що супроводжуються високими показниками летальності, в першу чергу у дітей раннього віку, що зумовлено прогресуванням гнійно-запальних процесів, їх генералізацією та виникненням множинної дисфункції органів [30,69].

У цьому аспекті роль прогнозування можливості виникнення і профілактики ПОГСУ шляхом проведення відповідної антибіотикопрофілактики (АБП) є визначальною. Основною метою АБП є створення адекватної концентрації у плазмі крові й тканинах відповідного антибактеріального лікарського засобу (АЛЗ) на протязі операції і на певний час після операції.

Проблемні питання стосовно прогнозування можливості виникнення і профілактики ПОГСУ шляхом проведення відповідної АБП досліджувались у роботах вітчизняних і зарубіжних вчених: О.Є.Борова, О. Б. Матвійчук, В.Р. Міщук, В.Г. Мішалов, В.З. Нетяженко, В. В. Нешта, І. Д. Герич, Е. Б. Гельфанд, В. К. Гостищев, В.М. Гаглоев, D.W. Bratzler, J.E. Burke, J.Casanova, E.P. Dellinger F.O'Grady, E.W. Taylor, R. A. Wenzel та ін.

Разом із тим, питання особливостей сучасного клінічного перебігу ПОГСУ при невідкладній абдомінальної патології у дітей та чинників, які впливають на їх розвиток, розробка способу раннього прогнозування розвитку ПОГСУ у дітей не було предметом наукового дослідження. Мало вивченими є питання способу визначення АЛЗ, необхідних для раціональної профілактики та терапії ПОГСУ, з урахуванням їх побічної дії та антибіотикорезистентності мікрофлори.

Проблема ПОГСУ, не зважаючи на значну кількість робіт присвячених цьому питанню, остаточно не вирішена. Дотепер немає надійних, простих критеріїв оцінки характеру перебігу ранового процесу, або пропонуються складні та досить дорогі методики, що обмежує широке їх застосування. Методи профілактики ПОГСУ, у переважній більшості, ґрунтуються на системному використанні АЛЗ, які мають цілу низку побічних ефектів [69].

Проблема зменшення летальності, витрат на лікування та тривалість перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною патологією потребує розробки системи прогнозування можливості виникнення ПОГСУ, що і обумовило вибір теми дисертаційної роботи, визначили її цільове спрямування і структуру.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано згідно з планом кафедри дитячої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, є комплексним дослідженням та фрагментом планової наукової роботи кафедри дитячої хірургії «Малоінвазійні втручання у дитячій абдомінальній, торакальній хірургії та урології» (номер державної реєстрації 0112U000165).

Мета дослідження. Мета дисертаційної роботи полягає у розробці теоретичних аспектів і організаційно-методичних положень з покращання результатів лікування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей шляхом раннього прогнозування та профілактики їх розвитку і раціонального застосування антибактеріальних лікарських засобів.

Задачі дослідження. Для реалізації поставленої мети було заплановано вирішити такі завдання:

1. Визначити структуру післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

2. Визначити прогностичні ознаки і чинники, які впливають на розвиток післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

3. Опрацювати алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак, які впливають на виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

4. Розробити перев'язувальний засіб для профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

5. Опрацювати спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.

Об'єктом дослідження є особливості клінічного перебігу та хірургічного лікування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

Предметом дослідження обрано комплекс клінічних, клініко-фізіологічних, функціональних і метаболічних показників післяопераційних гнійно-септичних ускладнень та теоретичні і організаційно-методичні питання застосування АЛЗ для профілактики і терапії післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

Методи дослідження. У дисертаційній роботі використані сучасні

методи дослідження: бібліографічний – для проведення аналізу результатів вітчизняних та зарубіжних наукових досліджень і практичного досвіду з прогнозування та профілактики ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей; контент-аналізу – для якісного і кількісного вивчення змісту документів, зокрема нормативних актів з метою визначення прогностичних ознак і чинників, які впливають на виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей; математико-статистичний – для оцінки достовірності одержаних результатів у тому числі за критерієм Стьюдента; логістичної регресії – для побудови прогностичної моделі ймовірності виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей; описового моделювання – для розробки алгоритму передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак і чинників які впливають на виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей; профілактичної периопераційної та післяопераційної антибіотикотерапії – для розробки способу профілактики ПОГСУ при ускладненій невідкладній абдомінальній патології у дітей; клініко-лабораторні методи дослідження – для встановлення ступеня компенсованості функціональних систем організму у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Наукова новизна одержаних результатів. Ґрунтуючись на результатах аналізу клінічних, клініко-фізіологічних, функціональних і метаболічних показників післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей, уточнено та суттєво доповнено наукові дані щодо комплексу прогностичних ознак їх розвитку. Вперше, на основі виконаних досліджень, розроблений і науково обґрунтований алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу 16 прогностичних ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Вперше, на основі власних досліджень, розроблений спосіб прогнозування розвитку післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології.

Запропонований спосіб характеризується високою специфічністю (95,0%) та чутливістю (87,2%), а точність (зважена середня арифметична поміж чутливістю та специфічністю) – 91,1%. Розроблена бальна шкала і програмне забезпечення для проведення розрахунків на персональному комп'ютері за допомогою «Microsoft Excel», дає можливість оцінити ризик виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень з високою достовірністю ($\chi^2 = 131,8$; $p < 0,01$).

На основі проведених досліджень розроблений перев'язувальний засіб для профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей, (Патент України на винахід № 102985 «Перев'язувальний засіб для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани»), який володіє антибактеріальними властивостями і здатністю не присихати до поверхні післяопераційної рани. Запропонований засіб не призводить до больових відчуттів і травматизації тканин при зміні пов'язки, що скорочує термін загоєння післяопераційної рани.

Розроблено та впроваджено спосіб профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей (Патент України на корисну модель № 87547 «Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани»), який полягає у застосуванні пов'язки імпрегнованої наночастинками срібла та антибіотиком широкого спектру дії місцево, в області рани, що дозволяє зменшити середню тривалість загоєння рани з $18,66 \pm 1,38$ днів до $16,32 \pm 1,51$ днів ($p < 0,01$), зменшити витрати на лікування та терміни перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною патологією на 2,4 дні ($p < 0,01$).

Практичне значення одержаних результатів дисертаційної роботи полягає у розробці рекомендацій і пропозицій стосовно прогнозування розвитку ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей і способу їх профілактики.

Розроблений «Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень

післяопераційної рани» впроваджений у практику роботи хірургічного відділення Львівської комунальної міської дитячої клінічної лікарні (КМДКЛ), відділення невідкладної хірургії Військово-медичного клінічного центру Західного регіону (акти впровадження від 14.03.17; 18.04.17р.). та використовується у навчальному процесі кафедри дитячої хірургії та пропедевтики педіатрії Івано-Франківського національного медичного університету, кафедри дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова, (акти впровадження від 16.01.17; 14.03.17 р).

Алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей впроваджений у практику роботи комунальної Львівської міської дитячої клінічної лікарні (КМДКЛ) (акт впровадження від 14.03.17) та використовується у навчальному процесі кафедри дитячої хірургії та пропедевтики педіатрії Івано-Франківського національного медичного університету, кафедри дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова (акти впровадження від 16.01.17; 14.03.17).

Спосіб екстемпорального виготовлення перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани впроваджений у практику роботи навчально-виробничої аптеки ЛНМУ імені Данила Галицького та відділу медичного постачання Військово-медичного клінічного центру Західного регіону (акти впровадження від 21.03.17; 18.04.17р.).

Особистий внесок здобувача. Усі теоретичні та практичні результати, що виносяться на захист, отримані автором самостійно. Планування напрямку дослідження, обговорення його результатів, формулювання висновків здійснені за участю і погодженням наукового керівника. Пошук та аналіз літературних джерел за тематикою дисертаційного дослідження; аналіз результатів вітчизняних та зарубіжних наукових досліджень і практичного досвіду з прогнозування та профілактики ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей; якісне і кількісне вивчення змісту

документів, у тому числі нормативних актів з метою визначення прогностичних ознак і чинників, які впливають на виникнення ПОГСУ; визначення і наукове обґрунтування комплексу прогностичних ознак розвитку ПОГСУ; алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей виконано автором особисто. Автор брав безпосередню участь у розробці перев'язувального засобу і способу профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани. Опрацювання математичної моделі ймовірності виникнення ПОГСУ у дітей оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології методом логістичної регресії здійснено автором самостійно за консультаційною участю керівника Центру біостатистики ЛНМУ імені Данила Галицького.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертації доповідалися і були обговорені на наукових засіданнях кафедри дитячої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (2014, 2015, 2016, 2017 рр.); Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми медичних та фармацевтичних наук» (Дніпропетровськ, 12-13 жовтня 2012 р.); Науково-практичній конференції «Актуальні аспекти абдомінальної хірургії» (Київ, 15-16 листопада 2012 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні наукові дослідження представників медичної науки – прогрес медицини майбутнього» (Київ, 22 - 23 лютого 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Медична наука та практика в умовах сучасних трансформаційних процесів» (Львів, 12-13 квітня 2013 р.); Міжнародному медичному конгресі студентів і молодих вчених (Тернопіль, 22 - 24 квітня 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні тенденції розвитку медичної науки та медичної практики» (Львів, 20-21 грудня 2013 р.); VI науково-практичній конференції з дитячої хірургії з міжнародною участю «Актуальные вопросы детской хирургии» (Вітебськ, Республіка Білорусь, 23-24 травня 2013 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальные вопросы медицинской науки» (Ярославль,

2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Медичні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі» (Одеса, 23-24 травня 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Медичні та фармацевтичні науки: історія, сучасний стан та перспективи досліджень» (Одеса, 17-18 жовтня 2014р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання розвитку медичних наук у XXI ст.» (Львів, 30-31 травня 2014 р.); Європейському конгресі «Global scientific unity-2014» (Прага, Чеська республіка, 26 -27 вересня 2014 р.); VII Республіканській науково-практичній конференції з міжнародною участю, присвяченій 30-річчю кафедри дитячої хірургії (Гродно, Республіка Білорусь, 24-25 вересня 2015р.).

Публікації. Результати дисертаційного дослідження опубліковані у 23 наукових працях, серед них 6 статей у фахових наукових виданнях, зокрема 5 з них в зарубіжних фахових наукових виданнях, 1 інформаційний лист Українського центру наукової медичної інформації та патентно-ліцензійної роботи МОЗ України, 12 тез доповідей на вітчизняних, міжнародних та зарубіжних науково-практичних конференціях і конгресах. Отримані 4 патенти України, з них 1 патент на винахід і 3 патенти на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, 5 розділів, загальних висновків, 14 додатків та списку використаної літератури, яка нараховує 186 джерел, з них 128 кирилицею та 58 латиною. Дисертацію викладено на 200 сторінках тексту. Робота ілюстрована 33 таблицями та 9 рисунками.

РОЗДІЛ 1

ПРОБЛЕМИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З УСКЛАДНЕНОЮ НЕВІДКЛАДНОЮ АБДОМІНАЛЬНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

1.1. Особливості сучасного клінічного перебігу гнійно-септичних ускладнень невідкладної абдомінальної патології.

Проблема абдомінальної хірургічної інфекції у дитячій хірургії залишається актуальною, як і в інших галузях хірургії. Труднощі мікробіологічного моніторингу та зростаюча антибіотикорезистентність мікрофлори підкреслюють актуальність проблеми профілактики та лікування хірургічної інфекції [31,58,167]. Післяопераційні гнійно-септичні ускладнення (ПОГСУ), частота яких особливо висока у невідкладній абдомінальній хірургії, обтяжують перебіг основного захворювання, подовжують тривалість перебування хворого у стаціонарі, збільшують вартість лікування, нерідко є причиною летальних наслідків і негативно відображаються на термінах відновлення працездатності хворих, погіршують якість життя пацієнтів, призводять до значних фінансових витрат, внаслідок чого складають значну медичну і соціально-економічну проблему [4, 54, 55, 62, 69].

Незважаючи на детальне вивчення основних патогенетичних ланок ПОГСУ та розробку багатокомпонентних методів терапії, до останнього часу не намічається принципової тенденції до їх зменшення, особливо у хворих з абдомінальною хірургічною патологією [38,129, 172].

Необхідно відзначити негативну комплексну дію на організм хворого таких чинників, як саме оперативне втручання, крововтрата, наркоз, інтенсивна терапія [66,181]. Однією з ключових проблем ПОГСУ є ендогенне інфікування як чинник, що сприяє розвитку цих ускладнень, оскільки система травлення є природним резервуаром грам-негативної мікрофлори та потенційним джерелом розвитку системної ендотоксемії [38,125].

Однією з причин нагноєння операційної рани є ранова інфекція, проблема

якої залишається невирішеною дотепер [35,48,56,66,103]. За даними різних авторів частота нагноєння післяопераційної рани сягає (у залежності від виду патології) 4% – 66% [20,36,52]. У США щорічно реєструється близько 2 млн. випадків нагноєння операційних ран, які є причиною більш ніж 90 тисяч летальних випадків і призводять до додаткових витрат у розмірі близько 4,5 – 5,7 млрд. \$ США на рік [26,66,69,158,184].

Інтраабдомінальні інфекції у хірургічних стаціонарах, що надають ургентну допомогу, приблизно у 90% випадків мають позагоспітальне походження. Їхня етіологія зазвичай полімікробна з участю грамнегативних і грампозитивних анаеробних та аеробних мікроорганізмів [61]. Проблема ПОГСУ, не зважаючи на значну кількість досліджень присвячених цьому питанню, не вирішена. Методи профілактики ПОГСУ, у переважній більшості, базуються на системному використанні АЛЗ, які мають цілу низку побічних ефектів [33,69].

Пусковим моментом важкої ендогенної інтоксикації при ПОГСУ є надходження з гнійних вогнищ у судинне русло великої кількості бактеріальних токсинів, що є потужними біологічно активними речовинами [28]. У початковій фазі токсемії, у результаті безпосереднього цитоантгенної дії бактеріальних токсинів на ендотелій судин та елементи крові, вивільняється велика кількість вазоактивних речовин: гістаміну, серотоніну, кінінів, простагландинів, тощо. Під дією цих речовин відбуваються складні зміни мікроциркуляції: спазм артеріол, розширення венул, артеріовенозне шунтування. Це в свою чергу призводить до підвищення проникності капілярів і пропотіванню плазми у перивазальний простір із розвитком гіповолемії. Гіповолемія, вивільнення тромбоцитарного і тканинного тромбoplastину, порушення мікроциркуляції сприяють активації системи згортання крові з розвитком дисемінованого внутрішньосудинного згортання, що підсилює тромбоцитопенію [185].

Хірургічна інфекція може бути викликана не тільки екзогенною мікрофлорою, а також аутомікрофлорою, що призводить до каскаду

патофізіологічних реакцій, які порушують функцію клітин і тканин організму господаря [41,102].

1.2. Сучасний стан прогнозування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією

Розширення діапазону та обсягу оперативних втручань на органах черевної порожнини сприяє значному збільшенню частоти післяопераційних ускладнень [25,70,118,183]. Не зважаючи на постійне вдосконалення методики оперативних втручань, частота ПОГСУ у дитячій хірургії залишається високою [99,180]. Причому, найчисленнішу групу займають ускладнення гнійно-септичного характеру [157]. За інших рівних умов гнійно-септичні ускладнення в 3,5 рази частіше зустрічаються в ургентній хірургії, ніж у плановій [157].

В Україні практично відсутні репрезентативні дані про частоту ПОГСУ. Це пов'язано з відсутністю чітких стандартів визначення ПОГСУ та заходами адміністративного впливу на лікарів, які «винні» у їх виникненні. Іншою причиною неповної реєстрації ПОГСУ є ігнорування їх внутрішньо-лікарняного походження [62].

Серед основних чинників, які сприяють виникненню ПОГСУ, виділяють: прогресування основного захворювання, обумовлене пізньою діагностикою і госпіталізацією хворого; підвищення хірургічної активності із збільшенням кількості операцій на органах черевної порожнини та розширенням їх обсягу [4,63,124, 166].

У сучасній хірургії намітилася важлива як у практичному, так і в науковому плані тенденція прогнозування і профілактики ПОГСУ [25,33,110]. Вона заснована на вивченні суті патофізіологічних механізмів, які лежать в основі розвитку ПОГСУ і об'єктивних причинних зв'язків [3, 39].

Головним принципом прогнозування ускладнень в абдомінальній хірургії та їх профілактики, є глибоке вивчення доопераційного стану хворого, виявлення чинників ризику, підготовка хворого до операції, оцінка тяжкості

майбутнього оперативного втручання і врахування специфічних клінічних проявів післяопераційного періоду [29,124 ,179]. Не зважаючи на значну кількість шкал, індексів та методів прогнозування, не до кінця вивчених і часто конкуруючих між собою, диференціальна діагностика окремих ускладнень залишається важким завданням для клініциста і нерідко супроводжується помилками [21,95,152]. Ці помилки у 20-25% випадках призводять до необхідності виконання релапаротомій, летальність при яких значно зростає [5,137].

Розвиток ПОГСУ помітно обтяжує основне захворювання, обумовлює збільшення витрат на лікування і тривалість перебування хворих дітей у стаціонарі, може стати причиною летальних результатів [113,131,134].

За даними різних авторів, частота ПОГСУ після операційних втручань у новонароджених становить 40-45% [2,8,9,10], а серед дітей раннього віку 25-30%, і в значній мірі залежить від патології з приводу якої дитина оперована [11,22,144].

Важкі запальні й деструктивні ураження органів черевної порожнини за своєю суттю є абдомінальним інфекційним захворюванням, що призводить до розвитку некурабельного сепсису [58,149]. Уникнути мікробної контамінації операційної рани неможливо навіть за умови максимального застосування правил асептики й антисептики. Після закінчення операції 80%-90% ран контаміновані бактеріальною флорою [98]. Тому, особливого значення набуває прогнозування виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною хірургічною патологією.

В Україні основні положення, щодо попередження ПОГСУ, регламентуються нормативними актами МОЗ України. Наказом МОЗ України від 4 квітня 2012 року № 236 затверджена «Інструкція щодо організації контролю і профілактики післяопераційних гнійно-запальних інфекцій, спричинених мікроорганізмами, резистентними до дії антимікробних препаратів» [102]. Проте, ця Інструкція, яка призначена для профілактики ПОГСУ, не містить окремих рекомендацій щодо їх прогнозування у пацієнтів

дитячого віку з невідкладною абдомінальною патологією.

Проблема попередження ПОГСУ шляхом проведення антибіотикопротекції (АБП) висвітлюється у наказі № 502 МОЗ України від 29.08.2008 «Про затвердження клінічного протоколу з антибактеріальної профілактики в хірургії, травматології, акушерстві та гінекології» [98]. Проте, окремі рекомендації щодо прогнозування ПОГСУ у пацієнтів дитячого віку у даному нормативному акті відсутні.

У наказі № 181 МОЗ України від 4 квітня 2008 року про затвердження методичних рекомендацій «Епідеміологічний нагляд за інфекціями області хірургічного втручання та їх профілактика» пропонуються критерії визначення випадків внутрішньолікарняних інфекцій (ВЛІ) для активного виявлення ПОГСУ шляхом епідеміологічної діагностики. Згідно з запропонованим визначенням, інфекція області хірургічного втручання (ІОХВ) – це гнійно-запальна інфекція, яка виникла протягом 30 діб після операції у разі відсутності імплантату, трансплантату та протезного пристрою або протягом 1 року при встановленні імплантату, трансплантату та протезного пристрою [99].

Розглянуті нормативно-правові акти МОЗ України висвітлюють лише особливості післяопераційних інфекцій, спричинених резистентними штамми мікроорганізмів і регламентують основні напрями профілактики ПОГСУ шляхом раціонального застосування АЛЗ. Конкретних рекомендацій щодо прогнозування виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією у вказаних нормативно-правових актах МОЗ України не виявлено.

Термін «ранова хірургічна інфекція» у США та країнах західної Європи змінено на «Surgical Site Infections (SSI)» - «інфекції у ділянці оперативного втручання» (ІДОВ), який згідно з вимогами Наказу МОЗ України № 181, тепер застосовується і в Україні [184]. Американським центром контролю за захворюваністю та попередженням (United States Centers for Disease Control and Prevention – CDC) SSI вважається інфікування органа або простору, яких розсікали, після хірургічного втручання протягом перших 30 днів [164].

Існують декілька класифікаційних систем визначення ступеня ризику ІДОВ. У 2006 році J. Casanova та співавторами запропонували шкалу, яка адаптована для дітей, однак вона є досить складною у практичному застосуванні, не враховує у повній мірі анамнестичні дані дитини, не дозволяє оцінити загальний стан дитини на підставі клінічного і об'єктивного дослідження, і не набула широкого застосування [62,140].

Педіатрична шкала ризику ПОГСУ, запропонована Ісаковим Ю.Ф. (2006), передбачає прогнозування за групами чинників, які пов'язані з хірургічним втручанням. Шкала досить проста у використанні, проте не враховує усі чинники ризику розвитку ПОГСУ, зокрема не оцінюються такі чинники, як: ургентність оперативного втручання, імуносупресивна терапія, гемотрансфузії, інвазійні маніпуляції [37].

Міщук В.Р. (2009), розглядаючи проблему прогнозування розвитку ПОГСУ у дітей раннього віку із абдомінальною хірургічною патологією, зробив висновок, що прогностичними чинниками ризику, які статистично достовірно збільшують частоту ПОГСУ є: ступінь контамінації операційної рани; гіпотрофія II–III ст.; гіпопротеїнемія; тривалість операції більше 2 годин; ургентність операції; застосування більше 2-х інвазивних маніпуляцій; наявність більше 2-х супутніх діагнозів [62].

Клінічне обстеження, яке необхідне для прогнозування ПОГСУ, передбачає оцінку показників інтенсивності гнійно-запального процесу (температура тіла, формула крові, ШОЕ). Більш чутливим показником наявності запального процесу є рівень С-реактивного протеїну. Вважається, що С-реактивний протеїн з'являється у крові раніше за прискорення ШОЕ, і зникає після його нормалізації [161,176].

У дитячій хірургії відомі окремі дослідження з метою прогнозування розвитку хірургічного сепсису, як одного з ПОГСУ. Так, Гаглоєв В.М. (2008) дослідивши особливості перебігу гнійних інфекцій і сепсису у новонароджених та дітей раннього віку з вродженими вадами розвитку, які потребували хірургічної корекції, виявив, що прокальцитоніновий тест і

органоспецифічні ізоферменти лактатдегідрогенази (ЛДГ) – найбільш достовірно дозволяють діагностувати септичний процес вже на ранніх стадіях захворювання [17].

У результаті досліджень, проведених з метою оцінки потенційних маркерів важких бактеріальних інфекцій з підвищенням температури тіла нез'ясованого походження у дітей віком до 3 місяців, був визнаний прогностично цінним показником рівень прокальцитоніну (ПКТ) [14,64,169]. Головними і найбільш сильними стимуляторами вивільнення ПКТ у системний кровообіг є бактерії та ендотоксини [132,141,174].

Визначення рівня прокальцитоніну у сироватці крові при гнійно-септичних захворюваннях та ускладненнях вродженої і набутої хірургічної патології синьогнійно-кандидозної етіології є достовірним показником контролю за перебігом запального процесу в організмі дитини [104,112,117].

З метою ранньої діагностики можливості виникнення ПОГСУ при апендикулярному перитоніті у дітей, запропоновано використання міоглобінового тесту. Встановлено, що у дітей з апендикулярним перитонітом при сприятливому перебігу післяопераційного періоду рівень міоглобіну крові не перевищує $76,8 \pm 6,4$ нг/мл, досягаючи нормальних значень на 2-у добу, а при появі післяопераційних ускладнень його рівень перевищує $153,6 \pm 2,8$ нг/мл у перші 3 доби після операції. Таким чином, гіперміоглобінемія більше $153,6 \pm 2,8$ нг/мл у перші 3 доби є прогностичною ознакою післяопераційних ускладнень у дітей з апендикулярним перитонітом, а зниження рівня міоглобіну крові менше $76,8 \pm 6,4$ нг/мл є критерієм сприятливого перебігу післяопераційного періоду [114,115].

Метод прогнозування ризику розвитку ПОГСУ у невідкладній хірургії тонкої та товстої кишок, передбачає аналіз клінічно-анамнестичних, антропометричних, лабораторних показників, використання інвазійних та неінвазійних допоміжних методів діагностики та лікування. Прогностично несприятливими визнано проведення післяопераційної штучної вентиляції легень (більше 6 год), катетеризацію сечового міхура, назогастральну

інтубацію [57].

Проведений аналіз результатів доступних літературних джерел свідчить про те, що в Україні відсутні достатньо достовірні методи прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією. У значній мірі це пов'язано з відсутністю достовірних даних про частоту їх виникнення (неповна реєстрація) та відсутністю нормативно затверджених прогностичних ознак виникнення ПОГСУ [62].

Крім того, відсутня єдина термінологія, яка стосується гнійно-септичних ускладнень, що виникають після хірургічних втручань. У Наказі МОЗ України від 4 квітня 2008 року № 181 вони називаються інфекціями в області хірургічного втручання (ІОХВ) та інфекціями у ділянці оперативного втручання (ІДОВ); у Наказі МОЗ України від 29 серпня 2008 року № 502 вони називаються післяопераційними рановими інфекціями; у Наказі МОЗ України від 4 квітня 2012 року № 236 вони називаються післяопераційними гнійно-запальними інфекціями.

Жоден з існуючих методів діагностики післяопераційних ускладнень не може бути визнаний абсолютно точним і досконалим. Тому створення нових способів ранньої діагностики, прогнозування гнійно-запальних ускладнень і контролю ефективності лікування є актуальною проблемою в абдомінальній хірургії і вимагає подальшого вивчення. Розробка і впровадження сучасних методів прогнозування розвитку ПОГСУ дозволить знизити частоту їх виникнення і зменшить негативні наслідки післяопераційних ускладнень у хірургії.

1.3. Основні напрями профілактики гнійно-септичних ускладнень невідкладної абдомінальної патології у дітей

Загальні принципи антибіотикопрофілактики (АБП) у хірургії були сформульовані ще в 60-х роках минулого століття на підставі класичних експериментальних робіт J. Burke, потім уточнені за результатами клінічної апробації запропонованих режимів і досвіду АБП у 80-90-ті роки [139]. На

сьогоднішній день більшість дослідників підкреслюють важливість АБП для попередження ПОГСУ [25, 33, 131, 133, 135, 143]. Необхідність вдосконалення принципів і методів АБП у невідкладній абдомінальній хірургії обумовлена зростанням ризику розвитку ПОГСУ [3,50,53,163,171].

Сучасні підходи до АБП визначаються єдиним критерієм – частотою очікуваних ПОГСУ, яка у свою чергу залежить від низки чинників, пов'язаних з особливостями пацієнта та ймовірного збудника [12,18,128,158,162,165,182].

Частота ПОГСУ серед дітей раннього віку становить 25-30%, а серед новонароджених 40-45%. Основну групу ризику становлять новонароджені і діти раннього віку з вродженими вадами травного тракту, у яких частота розвитку ПОГСУ становить до 78,5% [10], що в першу чергу стосується новонароджених із гастрошизісом [183]. Діти раннього віку з абдомінальною хірургічною патологією становлять особливу групу ризику ПОГСУ [22]. Пацієнти даної вікової категорії часто потребують пролонгованої штучної вентиляції легень, парентерального харчування, інвазійного моніторингу гемодинаміки, що створює передумови для колонізації штамами госпітальної мікрофлори [63,68,138].

Основним принципом АБП є до- та інтраопераційне введення АЛЗ в адекватних дозах. При виборі АЛЗ необхідно враховувати не тільки стан хворого, а також можливість забезпечення достатньої концентрації АЛЗ у крові й тканинах на весь період оперативного втручання і також його мінімальну токсичність [33,170,175].

Для попередження розвитку ПОГСУ застосовуються специфічні і неспецифічні методи профілактики. До неспецифічних методів відносять корекцію порушень гомеостазу, корекцію супутньої патології, покращення оперативної техніки (зменшення часу оперативного втручання, адекватний гемостаз, біологічно активні шовні матеріали з антимікробною дією) [1,26,38,46,129,142,147].

Специфічні методи профілактики - це методи впливу на вірогідних збудників ПОГСУ, і перш за все, це застосування АЛЗ. Профілактичне

призначення АЛЗ може знижувати частоту післяопераційних ускладнень з 40–20% до 5–1,5% [40,105]. Метою АБП вважається досягнення під час операції у плазмі крові та тканинах рівня АЛЗ більшого або відповідного мінімальній пригнічувальній концентрації для ймовірних збудників інфекції [98]. Особливо це важливо для препаратів груп фторхінолонів і аміноглікозидів, оскільки їх активність залежить від концентрації [122].

АБП показана у тих випадках, коли ризик інфекційних ускладнень без її застосування перевищує 5% [100]. В Україні, згідно вимог клінічного протоколу «Антибактеріальна профілактика в хірургії, травматології, акушерстві та гінекології», антибактеріальна профілактика – це застосування АЛЗ в хірургії особам без клінічних та лабораторних ознак інфекції для попередження її розвитку, а також за наявності ознак мікробної контамінації, коли первинним методом лікування є або попередження інфекції, викликані екзогенними мікроорганізмами, або попередження загострення, рецидиву чи генералізації латентної інфекції [98]. Проте, цей клінічний протокол призначений тільки для дорослих пацієнтів. Для пацієнтів дитячого віку у клінічному протоколі рекомендації відсутні.

Більшість авторів не схильні розцінювати нагноєння післяопераційної рани як прояв внутрішньолікарняної інфекції, і вказують на переважно ендогенний шлях інфікування, а отже склад мікрофлори ПОГСУ визначається складом мікроорганізмів-сапрофітів з ділянки оперативного втручання [26]. Не можна виключати і можливе екзогенне інфікування: порушення правил асептики і антисептики [186].

Вибір препарату для АБП у дитячій ургентній хірургії повинен проводитись на основі об'єктивної інформації щодо внутрішньо-лікарняної флори, її чутливості до АЛЗ та можливості ендогенного інфікування, тобто сапрофітної флори ділянки оперативного втручання як причини ПОГСУ. АЛЗ для застосування у режимі АБП повинен відповідати наступним критеріям: бути ефективним у відношенні вірогідних збудників ранової інфекції; мати період напіввиведення, достатній для підтримання концентрації у зоні

операційного поля на протязі хірургічного втручання та перших годин після нього; не впливати на фармакокінетику інших ЛЗ які застосовуються під час хірургічного втручання; мати форму препарата для внутрішньовенного введення і добре проникати у тканини у зоні втручання; не викликати побічних ефектів (за виключенням мінімальних); володіти вузьким спектром бактерицидної дії; не належати до АЛЗ до яких швидко виникає резистентність; бути економічно доступним [98,137].

Аналіз наукових досліджень останніх років свідчить про недоцільність застосування АЛЗ з коротким періодом напіввиведення (бензилпеніцилін, ампіцилін) у режимі АБП. Крім того, деякі АЛЗ (цефамандол, цефоперазон, уреїдопеніциліни) можуть впливати на систему згортання крові і посилювати кровотечу. Окремим критерієм вважається необхідність активності АЛЗ проти стафілококів, оскільки ці мікроорганізми найбільш часто зустрічаються в операційній рані [3,105,160]. Не рекомендується застосовувати одні і ті ж самі АЛЗ для профілактики ПОГСУ і для їх антибіотикотерапії (АБТ).

Доведено, що при введенні АЛЗ після початку оперативного втручання достовірно підвищується ризик розвитку ПОГСУ [26]. Проте, призначення АЛЗ більш ніж через добу після оперативного втручання не впливає на частоту розвитку ПОГСУ [17]. Введення АЛЗ безпосередньо перед операцією вважається найбільш обґрунтованим, оскільки попереджує контамінацію операційної рани і не спричиняє ускладнень, пов'язаних із тривалим застосуванням АЛЗ [17,106].

Найбільш оптимальним вважається введення АЛЗ за 60-90 хв. перед розрізом. Необхідно враховувати, що час введення першої дози АЛЗ залежить від способу його введення: при внутрішньовенному введенні - за 30-60 хв. до розрізу тканин (при застосуванні фторхінолонів чи ванкоміцину, інфузію починають за 120 хв перед розрізом); при внутрішньом'язевому введенні - за 2 години до розрізу; при ректальному введенні – за 2 – 4 години до розрізу; при пероральному введенні - за 12 годин до розрізу [32,65,68, 98,106,107].

Окремі автори вважають раціональним призначення АЛЗ у дітей за 30-40

хвилин до хірургічного втручання, під час премедикації або індукції анестезії [148]. При необхідності проведення подальшої АБТ, що вирішується під час оперативного втручання з урахуванням операційних знахідок, остання проводиться цим же препаратом у післяопераційному періоді. Слід уникати комбінованого призначення АЛЗ, за виключенням наступних випадків: наявність змішаної інфекції; наявність тяжкої, або генералізованої інфекції; необхідність посилення дії призначеного препарату [23].

Для місцевого застосування АЛЗ з метою АБП, використовують спеціальні лікарські форми, які містять АЛЗ: пов'язки на рану, шовний матеріал. Однак, ці лікарські форми АЛЗ починають діяти після закінчення оперативного втручання і можуть використовуватись одночасно з препаратами для внутрішньовенного чи внутрішньом'язевого введення, попереджаючи розвиток ПОГСУ безпосередньо у анатомічній ділянці оперативного втручання [142,147].

За тривалістю розрізняють 4 схеми АБП: АБП однією дозою під час премедикації, (2-гу дозу вводять тільки у випадку операційного втручання, яке триває більше 3 годин); надкоротка АБП під час премедикації, (2–3 дози вводять протягом доби); короткочасна АБП (за 1,5–2 години до операції і протягом 48 годин після операції); тривала АБП (за 12 годин і більше до операції та кілька днів після операції). Клінічні спостереження показують перевагу проведення АБП однією дозою під час премедикації і, за необхідності, введенням 2-ої та 3-ої дози протягом доби. Така схема АБП є ефективною, знижує ймовірність побічної дії АЛЗ, обмежує можливість розвитку антибіотикорезистентності та знижує вартість лікування [105].

Важливим є не лише адекватний вибір схеми АБП – необхідно чітко визначати інтервали введення АЛЗ і його дозування. Програма АБП у хірургії, травматології, акушерства і гінекології досить чітко визначена для дорослих пацієнтів, проте, для пацієнтів дитячого віку достатньо чітких практичних рекомендацій щодо АБП не виявлено.

Проведений аналіз результатів сучасних досліджень стосовно

раціонального призначення дорослим пацієнтам АЛЗ з метою профілактики ПОГСУ дозволив виділити деякі особливості. Так, для дорослих пацієнтів при ургентних оперативних втручаннях для проведення АБП найчастіше рекомендується застосовувати цефалоспорины II і III поколінь. Ці препарати володіють широким спектром дії, активністю до чутливих і стійких до бензилпеніциліну штамів *S. aureus*, *S. epidermidis*, більшості ентеробактерій (*E.coli*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*), клостридіальних і неклостридіальних анаеробів [7,26,49]. Цефалоспорины малотоксичні, бактерицидні, і при коротких курсах призначення, добре переносяться пацієнтами [68,105]. У порівнянні з пеніцилінами, на цефалоспорины виникає менша кількість алергічних реакцій. Цефалоспорины I і II покоління характеризуються високою активністю до стафілококів, за виключенням коагулазонегативних стафілококів і метицилінорезистентних *S. aureus*, дією на різні види ентеробактерій, меншою вартістю, порівняно з препаратами III покоління. Цефалоспорины II покоління володіють високою антианаеробною активністю. Цефалоспорины III покоління (особливо цефтазидим) ефективні при змішаній аеробно-анаеробній інфекції, найчастіше у пацієнтів із первинними і вторинними імунодефіцитами, у яких ризик інфікування *Pseudomonas aeruginosa* найбільш високий [26,43].

Цефалоспорины I покоління (цефазолін) і рідше II покоління (цефуроксим) рекомендується використовувати при планових оперативних втручаннях у вигляді ударних одноразових доз за 30 хвилин до початку операції. Додаткова доза зазвичай не призначається, але можлива при тривалості операції, що перевищує період напіввиведення препарату, а також при вираженій крововтраті (>1500 мл) та інтраопераційній гемодилуції (15 мл/кг). Для оптимізації АБП при операціях на органах шлунково-кишкового тракту нижче дистального відділу клубової кишки, жовчних шляхах, органах репродуктивної системи пропонується введення метронідазолу. Однак, зазначаються і недоліки вказаної групи АЛЗ, до яких належать: неефективність при ентерококовій інфекції; незначне проникнення через

гематоенцефалічний бар'єр (окрім деяких препаратів III покоління); можливе збільшення нефротоксичності у комбінації з аміноглікозидами [105].

Деякі автори рекомендують застосовувати з метою АБП у дорослих пацієнтів хірургічного і гінекологічного профілю препарати групи напівсинтетичних пеніцилінів, захищених інгібіторами β -лактамаз (аугментин, амоксиклав, ампісульбін), і пропонують комбінації цефалоспоринів із аміноглікозидами 3 генерації [7].

Розглядаються окремі схеми АБП при абдомінальних операціях в залежності від ділянки оперативного втручання і вірогідних збудників ПОГСУ [68].

Результати окремих досліджень свідчать про можливість використання АЛЗ групи фторхінолонів, зокрема ципрофлоксацину, як одного із препаратів для проведення АБП і АБТ у хворих із калькульозним холециститом і гострим апендицитом [60].

Як свідчать результати сучасних досліджень, у дитячій хірургії оптимальними препаратами вибору для проведення АБП вважаються комбіновані препарати амоксицикліну з клавулановою кислотою та група цефалоспоринів II - III поколінь [10] або поєднання метронідазолу з цефалоспоринами I покоління чи аміноглікозидами (гентаміцин) [148].

У Клінічних рекомендаціях для АБП у хірургії, розроблених товариством з вивчення хірургічної інфекції (SIS), Американською спілкою епідеміологів системи охорони здоров'я (SHEA) спільно з Американською спілкою провізорів системи охорони здоров'я (ASHP), товариством інфекційних хвороб Америки (IDSA), визначені АЛЗ для проведення АБП, у тому числі, і для пацієнтів дитячого віку (Табл.1.1) [137].

Рекомендації розроблені для дорослих пацієнтів (від 19 років), і для дітей (1-18 років). Окремі рекомендації для проведення АБП у новонароджених відсутні. Для пацієнтів дитячого віку з метою АБП рекомендовані цефалоспорини I – II поколінь, напівсинтетичні пеніциліни, захищені

Таблиця 1.1. Рекомендовані дози і інтервали введення АЛЗ для проведення АБП в абдомінальній хірургії.

Антибактеріальний засіб	Рекомендована доза препарату		Період напіврозпаду, у дорослих з нормальною функцією нирок. (год)	Рекомендований інтервал введення (год)
	дорослі	діти		
Ампіцилін, 2 г / сульбактам 1г	3 г	50мг/кг	0.8 – 1.3	2
Ампіцилін	2 г	50 мг/кг.	1-1.9	2
Азтреонам	2 г	30 мг / кг	1.3-2.4	4
Цефазолін	2 г	30 мг / кг	1.2-2.2	4
Цефуросим	1,5 г	50 мг / кг	1-2	4
Цефотаксим	1 г	50 мг / кг	0.9-1.7	3
Цефокситин	2 г	40 мг / кг	0.7-1.1	2
Цефотетан	2г	40 мг / кг	2.8-4.6	6
Цефтріаксон	2 г	50-75 мг / кг	5.4-10.9	-
Ципрофлоксацин	400 мг	10 мг / кг	3-7	-
Кліндаміцин	900 мг	10 мг / кг	2-4	6
Ертапенем	1 г	15 мг / кг	3-5	-
Гентаміцин	5 мг / кг	2,5 мг / кг	2-3	-
Левофлоксацин	500 мг	10 мг / кг	6-8	-
Метронідазол	500 мг	15 мг / кг	6-8	-
Моксифлоксацин	400 мг	10 мг / кг	8-15	-
Ванкоміцин	15 мг / кг	15 мг / кг	4-8	-
Еритроміцин	1 г	20 мг / кг	0.8-3	-
Метронідазол	1 г	15 мг / кг	6-10	-

інгібіторами β -лактамаз у комбінації з цефазоліном. Рекомендовані до застосування ванкоміцин і гентаміцин, хоча підкреслюється, що кількість досліджень стосовно цих препаратів була невеликою. Фторхінолони бажано не застосовувати у дітей, через їх потенційну токсичність [137].

У 2010 році Товариством хірургічної інфекції та Товариством інфекційних хвороб Америки сформовані керівні принципи діагностики та лікування ускладненої інтраабдомінальної інфекції у дітей та дорослих. Для педіатричних пацієнтів вибір АЛЗ залежить від трьох основних чинників: джерело інфекції (походження інфекції); тяжкість захворювання; безпека рекомендованого АЛЗ в конкретній віковій групі [175]. Прийнятні схеми АБП для педіатричних пацієнтів включають: аміноглікозиди, карбапенеми (іміпенем, меропенем, ертапенем), комбіновані препарати (β -лактами / інгібітори β -лактамази): піперацилін / тазобактам, тикарцилін / клавуланат, цефалоспорини (цефотаксим, цефтріаксон, цефтазидим або цефепім) у поєднанні з метронідазолом. Для дітей з алергічними реакціями на бета-лактамні антибіотики рекомендується застосовувати комбінацію ципрофлоксацину з метронідазолом, або режим АБП на основі аміноглікозидів [175].

Для новонароджених рекомендується застосовувати: ампіцилін, гентаміцин і метронідазол; ампіцилін, цефотаксим та метронідазол або меропенем [148].

Ванкоміцин може бути використаний замість ампіциліну при підозрі на MRSA або при інфекції викликаній ампіцилін-резистентними ентерококами [151]. Проте, необхідно враховувати його можливі побічні ефекти: нефро-, ото- та нейротоксичність, а також флебіти при швидкому введенні висококонцентрованих розчинів препарату [137].

У 2013 році в Сіднейській дитячою лікарнею опубліковані практичні рекомендації для АБП в дитячій хірургії [177]. Застосування цефазоліну пояснюється його ефективністю проти значної кількості мікроорганізмів, які зустрічаються в хірургії, тривалістю дії (звичайний інтервал дозування становить 8 годин) і відносно низькою вартістю препарату.

Метронідазол активний відносно грампозитивних та грамнегативних анаеробів і має період напіввиведення близько 6-14 годин (звичайний інтервал дозування становить 8 годин). Пацієнти, яким не планується розкриття просвіту кишки і вони не мають змін у загальному аналізі сечі, не потребують АБП. Гентаміцин дозується залежно від віку пацієнта, ваги, супутніх захворювань, згідно оцінки функції нирок і призначення інших нефротоксичних ліків [177].

Таким чином, у результаті аналізу сучасного стану профілактики гнійно-септичних ускладнень невідкладної абдомінальної патології у дітей встановлено:

1. АБП необхідна при оперативних втручаннях в тих випадках, коли ризик інфекційних ускладнень без застосування АБП перевищує 5%.
2. Необхідний постійний мікробіологічний моніторинг хірургічної інфекції для проведення адекватної АБП у кожній хірургічній галузі.
3. У кожному конкретному клінічному випадку лікар-хірург зобов'язаний індивідуально підібрати схему АБП.
4. Для АБП доцільно використовувати безпечні й недорогі АЛЗ, що відповідають вказаним вище вимогам.
5. Поряд із дотриманням основних принципів АБП необхідно правильно оцінювати ризик розвитку ПОГСУ, забезпечувати асептичні умови оперування, володіти оперативною технікою, підтримувати адекватний гемостаз, використовувати якісний шовний матеріал, підвищувати опірність організму, контролювати повноцінне післяопераційне лікування і догляд за пацієнтом.

Не вирішеними завданнями, за даними інформаційного пошуку, є визначення особливостей сучасного клінічного перебігу ПОГСУ невідкладної абдомінальної патології у дітей на підставі аналізу клініко-лабораторних показників та прогностичних ознак, які свідчать про їх розвиток; розробка способу раннього прогнозування розвитку ПОГСУ невідкладної абдомінальної патології у дітей; обґрунтування схеми застосування АЛЗ для

раціональної профілактики і терапії ПОГСУ у дітей з ускладненою невідкладною абдомінальною патологією на основі ретроспективного аналізу антибіотико-чутливості мікрофлори перитонеального ексудату; вивчення частоти розвитку ПОГСУ і характеру мікрофлори перитонеального ексудату у дітей з ускладненою невідкладною абдомінальною патологією; оптимізація алгоритму медичної допомоги при ПОГСУ у дітей з ускладненою невідкладною абдомінальною патологією.

1.4. Основні напрями антибактеріальної терапії гнійно-септичних ускладнень невідкладної абдомінальної патології

На даний час в клінічній практиці існують три принципи призначення АЛЗ: етіотропна терапія, емпірична терапія та профілактичне застосування АЛЗ. Вважається що, етіотропна терапія – це цілеспрямоване застосування АЛЗ засноване на виділенні збудника з вогнища інфекції та визначенні його чутливості до антибіотиків. Емпірична терапія – це застосування АЛЗ до отримання відомостей про збудника і його чутливості до цих препаратів. Безсумнівною перевагою емпіричного призначення АЛЗ є можливість швидкого початку терапії [34,135].

Антибактеріальна терапія проводиться при патологічних станах, коли відбулося поширення інфекції, а ліквідація її вогнища лише за допомогою хірургічного втручання неможлива [40]. АБТ повинна бути адекватною, тобто хоча б один з призначених АЛЗ, повинний виявитись активним щодо виділеного при бактеріологічному дослідженні збудника цієї інфекції [10].

ПОГСУ в хірургічних стаціонарах, які надають ургентну допомогу, приблизно в 90% випадків мають позагоспітальне походження. Етіологія ПОГСУ вважається полімікробною, за участю грамнегативних і грампозитивних анаеробних й аеробних мікроорганізмів [119]. Проведення адекватної АБП і емпіричної АБТ неможливе без постійного мікробіологічного контролю збудників у цієї групи пацієнтів [7].

В Україні застосування окремих груп АЛЗ при хірургічній патології

регламентовано протоколами лікування дітей за спеціальністю «Дитяча хірургія». Проведений аналіз протоколів свідчить, що з метою профілактики ПОГСУ в дитячій хірургії найчастіше рекомендується застосовувати цефалоспорины II-го і III-го покоління. Проте, при відкритих пошкодженнях черевної порожнини, омфалоцеле, гострому апендициті, інвагінації, окремі АЛЗ не вказуються і рекомендується «передопераційне введення антибіотиків» [98]. Для проведення АБТ, відповідно до вимог протоколів лікування дітей, перше місце за частотою призначення займають, знову ж таки, цефалоспорины II - III покоління, метронідазол і аміноглікозиди. Проте, при спайковій кишковій непрохідності, омфалоцеле, атрезії стравоходу, АЛЗ не конкретизується, що створює певні проблеми з вибором найбільш адекватного АЛЗ у кожному конкретному клінічному випадку.

Відповідно до вимог зазначених протоколів при звичайному гострому апендициті АБТ не проводиться. Але, при його деструктивних формах рекомендована ефективна схема: цефалоспорины II - III покоління + аміноглікозиди + метронідазол. З аміноглікозидів найчастіше призначають амікацин, проте розвиток антибіотикорезистентності, є показанням до призначення нетилміцину [22].

Відповідно до рекомендацій Комітету з інфекційних захворювань Американської академії педіатрії (American Academy of Pediatrics - AAP) необхідно обмежити застосування фторхінолонів у дітей лише тими інфекціями, для яких не існує альтернативної безпечної схеми терапії. Вважається, що на даний момент недостатньо даних про те, наскільки тривалим має бути вплив препаратів групи фторхінолонів на організм дитини для виникнення патологічного впливу на кістки і суглоби. Дослідження проведені Управлінням із санітарного нагляду за якістю харчових продуктів і медикаментів (Food and Drug Administration - FDA, USFDA) свідчать про те, що найчастіше розвиваються небажані явища з боку кістково-м'язової системи у дітей, які отримували фторхінолони, ніж у пацієнтів які отримували препарати інших груп [136].

Для практикуючого лікаря-хірурга становить інтерес питання порівняння властивостей левофлоксацину і найбільш часто застосовуваного в хірургії фторхінолона – ципрофлоксацину. Левофлоксацин не поступається ципрофлоксацину в активності по відношенню до грамнегативних ентеробактерій. Згідно досліджень, штами клебсієл і кишкової палички резистентні до ципрофлоксацину, зберігають чутливість до левофлоксацину [97]. Заслуговує на увагу антисиньогнійна активність обох фторхінолонів. Прийнято вважати, що з групи фторхінолонів ципрофлоксацин найбільш активний відносно дії на *Pseudomonas aeruginosa*, проте останнім часом спостерігається зростання їх резистентності до цього препарату. Левофлоксацин проявляє варіабельну активність проти *Pseudomonas aeruginosa*. Описані випадки його впливу на цефтазидим-резистентні штами *Pseudomonas aeruginosa* і синергізм з цефалоспоринами III-IV поколінь, карбапенемами [155,156].

Аналіз сучасних клінічних протоколів лікування дітей за спеціальністю «Дитяча хірургія» в Україні, клінічних рекомендацій Комітету з інфекційних захворювань Американської академії педіатрії (AAP), Товариства з вивчення хірургічної інфекції (SIS) і Американського союзу епідеміологів (SHEA), а також практичних рекомендацій Сіднейської дитячої лікарні та інших джерел, свідчить про необхідність уніфікації та стандартизації АБП і АБТ у дитячій хірургії [72,108].

При виборі схем АБТ рекомендується дотримуватися етапності лікування, призначення на першому етапі препаратів широкого спектру дії з урахуванням клінічного перебігу захворювання, точно встановленого діагнозу (локалізація і характер первинного вогнища інфекції), передбачуваних при цьому діагнозі збудників і прогнозованою чутливістю збудника до АЛЗ. Корекція обраної схеми АБТ здійснюється на підставі даних антибіотикограми, а повторна корекція можлива після повного бактеріологічного обстеження – ідентифікації збудника та уточнення антибіотикограми.

Таким чином, у результаті вивчення наукових публікацій, встановлено, що незважаючи на детальне вивчення основних патогенетичних ланок ПОГСУ та розробку багатокомпонентних методів терапії, не відмічається принципової тенденції до їх зменшення, особливо у хворих дітей з абдомінальною хірургічною патологією.

Аналіз результатів доступних досліджень свідчить про те, що в Україні відсутні достатньо достовірні методи прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, що пов'язано з відсутністю достовірних даних про частоту їх виникнення (неповна реєстрація) та відсутністю нормативно затверджених прогностичних ознак. Нормативно-правові акти МОЗ України висвітлюють лише особливості післяопераційних інфекцій, спричинених резистентними штамми мікроорганізмів і регламентують основні напрями профілактики ПОГСУ шляхом раціонального застосування АЛЗ. Конкретних рекомендацій щодо прогнозування виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією у нормативно-правових актах МОЗ України не виявлено.

Встановлена відсутність єдиної термінології, яка стосується гнійно-септичних ускладнень, що виникають після хірургічних втручань. У Наказі МОЗ України від 4 квітня 2008 року № 181 вони називаються інфекціями в області хірургічного втручання (ІОХВ) та інфекціями у ділянці оперативного втручання (ІДОВ); у Наказі МОЗ України від 29 серпня 2008 року № 502 вони називаються післяопераційними раневими інфекціями; у Наказі МОЗ України від 4 квітня 2012 року № 236 вони називаються післяопераційними гнійно-запальними інфекціями.

Виявлено, що існуючі методи діагностики ПОГСУ не можуть бути визнані абсолютно точними і досконалими. Тому створення нових способів ранньої діагностики, прогнозування ПОГСУ і контролю ефективності їх лікування є актуальною проблемою в абдомінальній хірургії і вимагає подальшого вивчення. Проблема зменшення летальності, витрат на лікування та тривалість перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною

патологією потребує розробки об'єктивізованої системи прогнозування можливості виникнення ПОГСУ. Розробка і впровадження сучасних методів прогнозування розвитку ПОГСУ дозволить знизити частоту їх виникнення і зменшить негативні наслідки післяопераційних ускладнень у хірургії.

Встановлено, що клінічні протоколи лікування дітей за спеціальністю «Дитяча хірургія» потребують вдосконалення щодо конкретизації вибору найбільш відповідного АЛЗ для проведення АБП і АБТ у кожному конкретному клінічному випадку. Аналіз клінічних рекомендацій Комітету з інфекційних захворювань Американської академії педіатрії (AAP), Товариства з вивчення хірургічної інфекції (SIS) і Американського союзу епідеміологів (SHEA), а також практичних рекомендацій Сіднейської дитячої лікарні свідчить про необхідність уніфікації та стандартизації АБП і АБТ у дитячій хірургії.

За матеріалами розділу опубліковано:

1.Олийнык А.П. Антибактериальная терапия в профилактике гнойно-септических осложнений в детской хирургии / А.П.Олийнык, А.А.Переяслов // Детская хирургия. –2015. – №1. –Т.19. – С.31–35. *(Зарубіжне рецензоване видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах. Здобувачем проведений аналіз літературних джерел, визначений сучасний стан антибіотикотерапії у профілактиці гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, участь у формулюванні висновків, написаний текст.)*

2.Олийнык А.П. Антибактериальная профилактика послеоперационных гнойно-септических осложнений в детской хирургии / А.П.Олийнык, А.А.Переяслов // Хирургия. Восточная Европа.– 2014. – №3(11). – С.135–145. *(Зарубіжне рецензоване видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах. Здобувач провела аналіз літературних джерел, визначила сучасний стан антибіотикопрофілактики гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, приймала участь у формулюванні висновків, написала текст.)*

3.Олійник А.П. Післяопераційні гнійно-септичні ускладнення у дитячій хірургії, їх прогнозування та антибіотикопрофілактика / А.П.Олійник // Scientific and educational journal Progressive researches «Science & genesis» – Prague. – 2014. – Р. 23 – 26. *(Зарубіжне рецензоване електронне видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах.)*

4.Олейнык А.П. Современное состояние прогнозирования послеоперационных гнойно-септических осложнений у детей с неотложной абдоминальной патологией / А.П.Олейнык, А.А.Переяслов // Хирургия. Восточная Европа. – 2013. – №3(07). – С. 97–107. *(Зарубіжне рецензоване видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах. Здобувачем узагальнено результати сучасних досліджень щодо прогнозування розвитку гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, приймала участь у формулюванні висновків, написала текст.)*

5.Олійник А.П. Аналіз сучасного стану антибіотикопрофілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у хірургії / А.П.Олійник // Медичні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (23–24 травня 2014 р., м. Одеса). – Одеса. – 2014. – С.45 – 47. *(Міжнародна науково-практична конференція).*

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Загальна характеристика програми організації та виконання наукового дослідження.

Дисертаційна робота виконана на клінічних базах кафедри дитячої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького – відділеннях невідкладної хірургії комунальної міської дитячої клінічної лікарні (КМДКЛ) та обласної дитячої клінічної лікарні «Охматдит» міста Львова.

Для координації задач і методів наукового дослідження, а також обсягу роботи для їх виконання, опрацьована програма організації та виконання наукового дослідження, яка передбачає послідовний ряд етапів (Табл. 2.1).

На першому етапі, був проведений вибір напряму дослідження, патентно-інформаційний пошук, формулювання мети та задач, обґрунтування методів і обсягу досліджень.

На другому етапі був проведений аналіз нормативних документів МОЗ України, клінічних протоколів і схем лікування ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей, результатів вітчизняних та зарубіжних наукових досліджень і практичного досвіду їх прогнозування та профілактики. На даному етапі був визначений перелік прогностичних ознак, які можуть свідчити про ризик виникнення ПОГСУ за даними наукової літератури. Прогностичні ознаки були розділені на сім груп (додаток А):

1. Анамнестичні дані.
2. Дані об'єктивного обстеження.
3. Дані біохімічного аналізу крові.
5. Дані загального аналізу крові.
6. Дані загального аналізу сечі.
7. Прогностичні ознаки пов'язані з оперативним втручанням.

На третьому етапі проводили визначення прогностичних ознак і чинників,

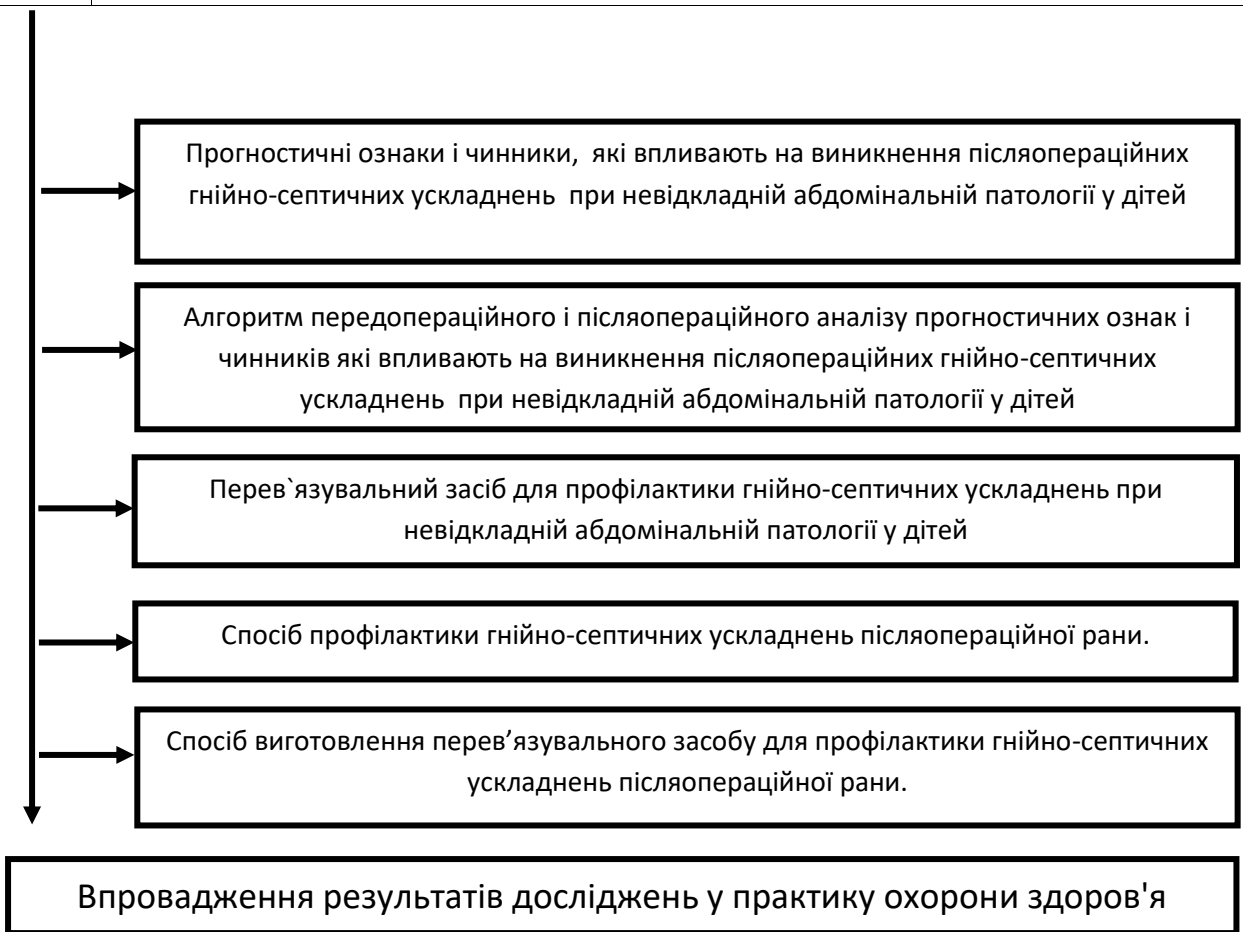
які впливають на виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей за допомогою методу експертних оцінок і наступного апріорного ранжирування, шляхом анкетного опитування дитячих хірургів м. Львова і Львівської області з наступною математико-статистичною обробкою результатів дослідження. З цією метою була розроблена анкета (додаток Б), до якої були внесені прогностичні ознаки ПОГСУ, визначені за даними наукової літератури.

Таблиця 2.1. Програма організації та виконання наукового дослідження

Етапи	Задачі дослідження	Методи дослідження	Джерела інформації
1	2	3	4
1 етап	Вибір напрямку дослідження, патентно-інформаційний пошук, формулювання мети та задач, обґрунтування методів і обсягу досліджень		
2 етап	1. Аналіз результатів вітчизняних та зарубіжних наукових досліджень і практичного досвіду прогнозування та профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.	Бібліографічний, контент-аналізу.	1. Вітчизняна і зарубіжна наукова література з дитячої хірургії. 3. Клінічні протоколи і схеми лікування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей. 4. Нормативні документи МОЗ України.
3 етап	Визначення прогностичних ознак і чинників, які впливають на виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.	Експертних оцінок, апріорного ранжирування, математико-статистичний.	Дитячі хірурги м. Львова і Львівської області
4 етап	Клініко-статистичне дослідження медичних карт хворих дітей з невідкладною абдомінальною патологією	Контент-аналізу, логістичної регресії, математико-статистичний.	Історії хвороби Львівської міської дитячої клінічної лікарні та Львівської обласної дитячої клініч. лікарні «ОХМАТДИТ»
5 етап	Розробка і обґрунтування алгоритму передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак і чинників які впливають на виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей	Описового моделювання, логістичної регресії.	Результати власних досліджень

Продовження табл.2.1.1

1	2	3	4
6 етап	Обґрунтування і розробка способу і засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей	Хімічні методи відновлення і стабілізації наночастинок срібла та антибактеріального засобу на перев'язувальному матеріалі.	Результати власних досліджень
7 етап	Аналітичне опрацювання результатів проведених досліджень		



На четвертому етапі проводилось ретроспективне клініко-статистичне дослідження медичних карт дітей з невідкладною абдомінальною патологією для вивчення анамнестичних даних, результатів об'єктивного обстеження на момент поступлення, оцінки лабораторних показників, які перебували на стаціонарному лікуванні у Львівській міській дитячій клінічній лікарні та Львівській обласній дитячій клінічній лікарні «ОХМАТДИТ» за період з 2005 по 2015 роки. Дослідження проводилось методом контент-аналізу з наступною математико-статистичною обробкою результатів. Для проведення дослідження

була розроблена карта вивчення історії хвороби (додаток В). У результаті клініко-статистичного дослідження історій хвороби дітей з невідкладною абдомінальною патологією були встановлені прогностичні ознаки ПОГСУ і проведене їх порівняння з переліком прогностичних ознак, визначених методом експертних оцінок.

На п'ятому етапі, на основі проведених досліджень був розроблений і науково обґрунтований алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак і чинників які впливають на виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

Шостий етап досліджень був присвячений розробці і науковому обґрунтуванню способу і засобу для профілактики ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей. Методом хімічного відновлення і стабілізації наночастинок срібла та антибактеріального засобу на перев'язувальному матеріалі був створений перев'язувальний засіб для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани, захищений патентом України на винахід. Розроблені спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани та спосіб виготовлення перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани захищені патентами України на корисну модель.

На сьомому, завершальному етапі було проведене впровадження результатів досліджень у практику охорони здоров'я.

2.2. Методи дослідження

Прогнозування та профілактика ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей можливі тільки на основі глибокого системного вивчення суті патофізіологічних механізмів і основних патогенетичних ланок, які лежать в основі розвитку післяопераційних ускладнень та їх об'єктивних причинних зв'язків.

Важливим принципом прогнозування розвитку ускладнень в

абдомінальній хірургії та їх профілактики, є визначення прогностичних ознак і чинників, які впливають на виникнення ПОГСУ. У дисертаційній роботі використовувались сучасні методи дослідження: бібліографічного аналізу, контент-аналізу, експертних оцінок з наступним апріорним ранжируванням, описового моделювання, та математико-статистичні методи.

Бібліографічний метод був застосований для проведення аналізу результатів вітчизняних та зарубіжних наукових досліджень і практичного досвіду з прогнозування та профілактики ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей. Необхідність застосування бібліографічного методу досліджень викликана тим, що усі процеси, які відбуваються в науці у явному або неявному вигляді відображаються у первинному документальному потоці - результаті наукової діяльності [45,65,123].

У ході досліджень був застосований один із видів бібліографічного методу, а саме: інформаційна діагностика - технологія аналізу інформації про об'єкт чи явище, що реалізується за допомогою спеціальних процедур і методів у фіксованому інформаційному полі за обраними показниками для оцінки його стану, тенденцій та перспектив розвитку [13,24].

Методи моделювання. У ході проведення досліджень з прогнозування та профілактики ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей застосовувались методи моделювання з метою виявлення внутрішніх взаємозв'язків між елементами системи, ступеня впливу внутрішніх і зовнішніх чинників, від яких залежить виникнення і розвиток ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей [47,116]. Метод описового моделювання застосований для розробки алгоритму передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак і чинників які впливають на виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

Метод контент-аналізу полягає у зведенні всіх текстів документів за досліджуваною проблемою до набору певних елементів, які в подальшому підлягають підрахунку та аналізу[6,109,126]. Метод контент-аналізу передбачає формальну фіксацію, числову обробку, оцінку і аналіз вмісту

інформаційного джерела у контексті конкретної дослідницької проблеми [44]. До основних принципів контент-аналізу належать перш за все строгість аналізу, тобто його обґрунтованість і відтворюваність, повне охоплення усіх досліджуваних джерел і об'єктивність аналізу [153].

З метою визначення прогностичних ознак і чинників, які впливають на виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей проведений контент-аналіз клінічних протоколів, патентів України на корисну модель та наукових публікацій і дисертаційних робіт, присвячених прогнозуванню та профілактиці ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дорослих та дітей.

Метод експертних оцінок дозволяє отримати об'єктивну оцінку окремих аспектів досліджуваної проблеми на основі певної сукупності індивідуальних думок висококваліфікованих експертів з послідуєчим їх узгодженням за допомогою математико-статистичних методів та коефіцієнтів конкордації і рангової кореляції [19,27,42].

Метод експертних оцінок був застосований для визначення значущості прогностичних ознак виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей [59,71]. Застосування цього методу викликане тим, що на попередніх етапах досліджень бібліографічним методом та за допомогою контент-аналізу була виділена значна кількість прогностичних ознак зі складною структурою взаємозв'язків між ними, що не дозволяє визначити їх ієрархічну значущість для прогнозування виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей [19,42,120].

Окрім цього, для проблеми прогнозування ПОГСУ характерні певні особливості, зокрема: неповнота опису прогностичних ознак, що пов'язано з неточністю, неповнотою, невизначеністю та недостовірністю наявної інформації про причини та чинники виникнення ПОГСУ; достатньо чисельні кількісні характеристик кожної прогностичної ознаки, які можуть динамічно змінюватись у залежності від анамнезу і даних об'єктивного обстеження, виду і обставин оперативного втручання та інших чинників. Усі вище перелічені

обставини не дозволяють застосовувати прогностичні ознаки для прийняття рішень про можливість виникнення ПОГСУ без належної експертної оцінки і визначення ієрархічної значимості кожної з них [59,71].

Метод логістичної регресії був застосований для опрацювання математичної моделі ймовірності виникнення ПОГСУ і визначення ступеня впливу прогностичних ознак, визначених за даними експертних оцінок і підтверджених результатами ретроспективного аналізу медичних карт 78 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології на виникнення ПОГСУ [51,111,121,127,168].

2.3. Клінічна характеристика обстежених хворих

У дисертаційній роботі проведено ретроспективне клініко-статистичне дослідження результатів хірургічного лікування 4454 дітей, оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології, які перебували на стаціонарному лікуванні у Львівській міській дитячій клінічній лікарні та Львівській обласній дитячій клінічній лікарні «ОХМАТДИТ» за період з 2005 по 2015 роки. З них: гострі апендицити – 3811 (85,57%), перитоніти – 397 (8,91%), тупа травма живота – 45 (1,01%), гостра кишкова непрохідність – 201 (4,51%) (Табл.2.2).

Таблиця 2.2. Захворювання які викликали необхідність оперативного втручання з наступним розвитком ПОГСУ.

№ з/п	Захворювання які викликали необхідність оперативного втручання	абс.	%
1	Апендицити	3811	85,57
2	Перитоніти	397	8,91
3	Тупа травма живота	45	1,01
4	Гостра кишкова непрохідність	201	4,51
	Всього:	4454	100,00

Критерієм відбору пацієнтів для виконання даного дослідження була наявність ПОГСУ після оперативного втручання з приводу

невідкладної абдомінальної патології. Ретроспективним дослідженням охоплено 78 карт стаціонарного хворого, захворювання яких викликали необхідність оперативного втручання з наступним розвитком ПОГСУ (Табл. 2.3).

Таблиця 2.3. Загальна кількість ПОГСУ після оперативного втручання з приводу невідкладної абдомінальної патології

№ з/п	Захворювання які викликали необхідність оперативного втручання	Кількість ПОГСУ	
		абс.	%
1	Гострі апендицити	21	0,47
	З них: гострий флегмонозний апендицит	9	0,20
	гострий гангренозний апендицит	12	0,27
2	Перитоніти	40	0,90
3	Тупа травма живота	6	0,13
4	Гостра кишкова непрохідність	11	0,25
Разом:		78	1,75

Вікова характеристика обстежених хворих включала пацієнтів віком від 1 місяця до 16 років. Усі хворі були розподілені на дві підгрупи: діти чоловічої і жіночої статі віком до 3 років і діти чоловічої і жіночої статі віком понад 3 роки (Табл.2.4).

Таблиця 2.4. Вікова характеристика оперованих хворих

Вік, роки	Хлопчики		Дівчатка		Разом	
	п	%	п	%	п	%
До 3 років	4	5,125	4	5,125	8	10,250
Понад 3 роки, з них:	47	60,255	23	29,490	70	89,750
4- 5 років	10	12,825	4	5,125	14	17,950
6 - 8 років	15	19,235	9	11,545	24	30,780
9 - 11 років	14	17,950	7	8,970	21	26,920
12 -16 років	8	10,250	3	3,850	11	14,100
Всього:	51	65,380	27	34,620	78	100,00

Всі діти були прооперовані в терміни від однієї до чотирьох і більше діб у залежності від часу встановлення діагнозу, поступлення в стаціонар,

супутньої патології.

Серед обстежених дітей переважали особи чоловічої статі – 51 (65,38%). Статистично достовірних гендерних розходжень показників загального, біохімічного аналізу та аналізу системи згортання крові у дітей із ПОГСУ не встановлено: у дітей до 3-х років - $p < 0,05$; понад 3 роки - $p < 0,05$; між групами до 3-х років і понад 3 роки - $p < 0,05$. Захворюваннями, які викликали необхідність оперативного втручання серед обстежених 78 дітей, були: гострий апендицит – 21 (26,92%), тупа травма живота – 6 (7,69%), перитоніти – 40 (51,28%), гостра кишкова непрохідність – 11 (14,10%) (Табл.2.5).

Всім хворим проводили загальний клінічний аналіз крові і сечі. Біохімічні дослідження крові включали визначення кількості загального білка крові, рівень електролітів сироватки крові (калію, натрію та інших), рівень загального білірубіну сироватки крові (методом Єндрашкіна і співавторів), креатиніну (за методом Поппера), сечовини (діацетилмонооксимним методом), АЛТ і АСТ (уніфікований динітрофінгідразиновий метод Райтмана-Френкеля).

При поступленні, у 44 (56,41%) дітей відмічено збільшення швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), з них: перевищення вікової норми в 1,5 – 2 рази у 18 (23,08%) хлопчиків і 14 (17,95%) дівчаток; перевищення вікової норми більше ніж у 2 рази у 10 (12,82%) хлопчиків і 2 (2,56%) дівчаток.

Зниження кількості тромбоцитів відмічено у 4 (5,13%) хлопчиків і 2 (2,56%) дівчаток (Табл. 2.6).

Біохімічне дослідження крові у дітей, перед оперативним втручанням з приводу невідкладної абдомінальної патології з наступним розвитком ПОГСУ, виявило певні порушення, зокрема підвищений рівень сечовини у 26 (33,34%) дітей, з них: у хлопчиків – 16 (20,51%) і дівчаток – 10 (12,83%); зниження рівня загального білка у 43 (55,12%) дітей, з них: у хлопчиків – 31 (39,74%) і дівчаток – 12 (15,38%); підвищення рівня креатиніну у 17 (21,84%) дітей, з них: у хлопчиків – 11 (14,11%) і дівчаток – 6 (7,69%) (Табл.2.7).

Таблиця 2.5. Розподіл оперованих хворих за віком і захворюваннями, які викликали необхідність оперативного втручання

Нозологічна одиниця	Кількість дітей											
	До 3 років				Понад 3 роки				Всього:			
	Хлопчики (n = 4)		Дівчатка (n = 4)		Хлопчики (n = 47)		Дівчатка (n = 23)		Хлопчики (n = 51)		Дівчатка (n = 27)	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Гострі апендицити. З них:	-	-	1	1,28	13	16,66	7	8,97	13	16,66	8	10,26
-гострий флегмонозний апендицит	-	-	-	-	6	7,69	3	3,85	6	7,69	3	3,85
-гострий гангренозний апендицит	-	-	1	1,28	7	8,97	4	5,13	7	8,97	5	6,41
Гостра кишкова непрохідність	-	-	-		7	8,97	4	5,13	7	8,97	4	5,13
Перитоніти. З них:	3	3,85	3	3,85	23	29,49	11	14,10	26	33,33	14	17,95
- гострий гангренозно-перфоративний апендицит. Перитоніт	1	1,28	-	-	6	7,69	2	2,56	7	8,97	2	2,56
- гострий гангренозно-перфоративний апендицит. Перитоніт. Апендикулярний абсцес I.	-	-	1	1,28	8	10,26	1	1,28	8	10,26	2	2,56
- гострий гангренозно-перфоративний апендицит.Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II.	1	1,28	-	-	6	7,69	5	6,41	7	8,97	5	6,41
- гострий гангренозно-перфоративний апендицит. Перитоніт. Апендикулярний абсцес III.	1	1,28	2	2,56	3	3,85	3	3,85	4	5,13	5	6,41
Тупа травма живота	1	1,28	-	-	4	5,13	1	1,28	5	6,41	1	1,28
Разом:	4	5,13	4	5,13	47	60,26	23	29,49	51	65,38	27	34,62

Таблиця 2.6. Показники передопераційного загального аналізу крові у дітей із післяопераційними гнійно-септичними ускладненнями (M±m)*

Показник	Кількість дітей			
	До 3 років		Понад 3 роки	
	Хлопчики (n = 4)	Дівчатка (n = 4)	Хлопчики (n = 47)	Дівчатка (n = 23)
Еритроцити (x10 ¹² /л)	3,95±0,12	4,2±0,27	3,6±0,13	4,39±0,08
Гемоглобін (г/л)	131±3,94	129,5±4,15	137±0,75	127,5±1,15
Тромбоцити (x10 ⁹ /л)	232±6,31	317±7,82	312,9± 9,1	332,6±8,02
Лейкоцити (x10 ⁹ /л)	18,5±0,74	18,75±0,96	17,8±0,52	19,4±0,95
Еозинофіли (%)	2,25±0,73	1,75±0,98	1,7±0,27	1,21±0,22
Паличкоядерні (%)	15,25± 1,38	15,0±1,53	11,19±1,12	10,91±1,23
Сегментоядерні (%)	63,0±2,26	63,75±1,09	59,0±0,22	63,82±2,14
Лімфоцити (%)	12,75±1,85	13,5± 1,38	23,64±1,76	21,87±1,81
Моноцити (%)	6,75± 0,55	6,0±2,06	3,51±0,4	4,91±0,65
ШОЕ (мм/год)	21,75± 4,7	22,5±2,05	13,23±0,98	12,39±0,95
Гематокрит	38± 1,4	39± 1,05	37,2± 0,53	36,8± 0,64

*Примітка: Достовірність: p < 0,05

Обстеження системи згортання крові включали вивчення протромбінового часу згортання за Квіком, протромбінового індексу, вмісту фібриногену (Табл.2.8). Усі загально-клінічні та лабораторно-біохімічні дослідження проводили у відділеннях лабораторної діагностики ЛМДКЛ і Львівської обласної дитячої клінічної лікарні «ОХМАТДИТ».

У загальному аналізі сечі особливих змін не виявлено, окрім підвищення рівня білку у 21 (26,93%) дітей, з них: у хлопчиків – 14 (17,95%) і дівчаток – 7 (8,98 %).

У результаті передопераційного об'єктивного обстеження пацієнтів з невідкладною абдомінальною патологією, виявлені супутні системні захворювання і вроджені вади розвитку у 15 (19,22%) обстежених дітей, гострі захворювання у 8 (10,25%) обстежених дітей, супутні травматичні пошкодження у – 3 (3,85%) обстежених дітей.

Таблиця 2.7. Показники передопераційного біохімічного аналізу крові у дітей із післяопераційними гнійно-септичними ускладненнями (M±m)*

Показник	Кількість дітей			
	До 3 років		Понад 3 роки	
	Хлопчики (n = 4)	Дівчатка (n = 4)	Хлопчики (n = 47)	Дівчатка (n = 23)
Загальний білок (г/л)	56,58±2,19	60,3±1,8	61,5±2,34	62,1±2,58
Сечовина (мМоль/л)	7,28±1,46	8,25±1,31	6,61±1,27	6,52±1,31
Креатинін(мкМоль/л)	73±1,66	75±2,48	69±1,94	68±1,85
Білірубін (мкМоль/л)	9,0±0,38	8,7±1,14	10,6±0,96	10,3±1,04
K ⁺ (мМоль/л)	4,05±0,18	3,9±0,19	4,02±0,21	3,8±0,14
Na ⁺ (мМоль/л)	136,5±2,61	137,5±1,87	136,7±2,41	136,2±1,93
АСТ (мМоль/год/л)	0,59±0,06	0,59±0,02	0,57±0,08	0,48±0,05
АЛТ (мМоль/год/л)	0,45±0,09	0,46±0,05	0,42±0,07	0,41±0,04

*Примітка: Достовірність: $p < 0,05$

Таблиця 2.8. Показники коагулограми у дітей із післяопераційними гнійно-септичними ускладненнями (M±m)*

Показник	Кількість дітей			
	До 3 років		Понад 3 роки	
	Хлопчики (n = 4)	Дівчатка (n = 4)	Хлопчики (n = 47)	Дівчатка (n = 23)
Протромбіновий час (с)	15,75±0,46	16,0±0,67	16,65±0,92	16,08±0,76
Протромбіновий індекс	94,52±4,06	93,8±3,61	92,59±3,24	90,16±3,15
Фібриноген (г/л)	4,55±0,26	4,07±0,94	4,35±0,32	2,85±0,84

*Примітка: Достовірність: $p < 0,05$

З метою аналізу видового складу мікрофлори перитонеального ексудату і схем застосування АЛЗ для лікування перитоніту у дітей, було проведене ретроспективне дослідження медичних карт 145 дітей, які перебували на

стаціонарному лікуванні у міській дитячій клінічній лікарні м.Львова за період з 2007 по 2011 рік. Критерієм включення медичної карти пацієнта в дослідження була наявність вторинного перитоніту. Всім пацієнтам проведено стандартне хірургічне лікування: санація черевної порожнини, при виявлених запальних змінах червоподібного відростка - виконана апендектомія.

Дослідження проводилось методом контент-аналізу з наступною клініко-статистичною обробкою результатів. Для проведення дослідження була розроблена карта вивчення історії хвороби (додаток В). У результаті клініко-статистичного дослідження історій хвороби дітей з невідкладною абдомінальною патологією були встановлені прогностичні ознаки ПОГСУ і проведено їх порівняння з переліком прогностичних ознак, визначених методом експертних оцінок. Аналіз отриманих результатів проводився шляхом статистичного опрацювання показників за допомогою стандартних програм (STATISTICA v 5.5 a for Windows). При аналізі отриманих даних використовували метод варіаційної статистики Fisher-Student з визначенням середнього арифметичного і стандартного відхилення середнього арифметичного. Оцінка достовірності отриманих результатів визначалася за критерієм Стьюдента.

Прогностичну значимість ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей визначали за критерієм χ^2 -квадрат і методом кореляційного аналізу Pearson з визначенням коефіцієнта кореляції (r_{xy}). Визначення прогностичної значимості ознак проводили на основі даних, отриманих при проведенні клініко-статистичного аналізу результатів дослідження анамнезу, об'єктивного обстеження, і клінічних ознак пов'язаних з оперативним втручанням у 78 дітей із післяопераційними гнійно-септичними ускладненнями після оперативного втручання з приводу невідкладної абдомінальної патології. Значущість взаємозв'язку між окремими параметрами визначалися за зміною коефіцієнта кореляції « r_{xy} ». Значення « r_{xy} » від 0,7 до 1 вказували на наявність сильного зв'язку, « r_{xy} » від 0,3 до 0,7 – середнього, а « r_{xy} » від 0 до 0,3

відображали наявність слабкого зв'язку між параметрами, які визначалися.

Для побудови прогностичної моделі ймовірності виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей і встановлення прогностичних ознак і чинників, які виявляють достовірний вплив на виникнення ПОГСУ, було застосовано метод логістичної регресії з включенням прогностичних ознак і чинників за методом Вальда. Дослідження проводились за допомогою комп'ютерної програми PSPP. Для визначення частки дисперсії, яку можна пояснити за допомогою включених у модель логістичної регресії чинників, проводився аналіз за допомогою R-квадрата Наделькеркеса (R-Square Nadelkerkes). Адекватність моделі логістичної регресії і отримані коефіцієнти оцінювались за допомогою критерію χ^2 -квадрат.

Ефективність запропонованого способу профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани оцінювалася за клінічною ефективністю застосування пов'язки імпрегнованої наночастинками срібла та антибіотиком широкого спектру дії. В комплекс клінічної оцінки ефективності способу профілактики входили показники суб'єктивних відчуттів пацієнта та об'єктивних досліджень динаміки показників загоєння ран: тривалість перебування в стаціонарі; час появи грануляцій; тривалість загоєння рани; наявність больового синдрому; наявність ускладнень.

З цією метою був проведений аналіз історій хвороби 63 дітей із вторинним перитонітом, які перебували на стаціонарному лікуванні у Міській дитячій клінічній лікарні м. Львова за період з 2011 по 2019 роки. У дослідження були залучені 44 історій хвороби хлопчиків і 19 історій хвороби дівчаток у віці від до 1 року до 17 років. Критерієм залучення історії хвороби пацієнта у дослідження була наявність вторинного перитоніту. Усім пацієнтам проведено стандартне хірургічне лікування: санація і дренивання черевної порожнини; хірургічне лікування основного захворювання. В клінічній частині роботи враховувались результати лікування 31-ого пацієнта (20 хлопчиків та 11 дівчаток) яким застосовувались пов'язки для профілактики

ПОГСУ і 32-ох пацієнтів (24 хлопчики та 8 дівчаток), яким застосовувались звичайні пов'язки.

При виконанні статистичної обробки первинних показників результатів клінічної ефективності застосування пов'язки імпрегрованої наночастинками срібла та антибіотиком широкого спектру дії, було перевірено тип розподілу показників у варіаційних рядах згідно критерію Шапіро-Франсія. Оскільки було визначено гаусівський характер розподілу отриманих варіаційних рядів, то для опису кількісних даних (наприклад, середня тривалість перебування в стаціонарі) використано середнє арифметичне та його стандартну похибку ($M \pm SD$). При аналізі відносних величин (наприклад, частка пацієнтів з больовим синдромом) здійснено розрахунок часток (у %) та їх середніх похибок.

Аналіз взаємозв'язку поміж досліджуваними параметрами проведено шляхом розрахунку коефіцієнтів парної кореляції Пірсона.

Для визначення вірогідності різниці отриманих результатів, при порівнянні середніх величин використано непарний критерій Стюдента (оскільки порівнювались дві різні групи з нормальним розподілом); а при порівнянні часток – використано критерій χ^2 – квадрат. Різницю вважали достовірною при $p < 0,05$.

Всі статистичні обрахунки проводилися із використанням програмного забезпечення RStudio v. 1.1.442 та R Commander v.2.4-4.

РОЗДІЛ 3

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ГНІЙНО-СЕПТИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ НЕВІДКЛАДНОЇ АБДОМІНАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ДІТЕЙ

3.1. Визначення прогностичних ознак післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей

Визначення прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією проводили методом експертних оцінок і послідуєчого апріорного ранжирування. З цією метою, за даними літератури було сформовано сім груп прогностичних ознак виникнення ПОГСУ і внесено в розроблену нами анкету, яка представлена у додатку Б.

Експертну оцінку впливу прогностичних ознак на виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією проводили: науково-педагогічний персонал кафедри дитячої хірургії (8, 15, 23, 30), кафедри медицини невідкладних станів (11, 22, 24, 28) Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, дитячі хірурги м. Львова і Львівської області (1 – 7, 9 – 10, 12 – 14, 16 – 21, 24 – 29), кандидати медичних наук (15, 22, 28, 30) і доктор медичних наук (23). Розподіл анкетованих спеціалістів за стажем практичної роботи: до 10 років – (1- 8), до 20 років – (9 – 15), до 30 років – (16 – 23), до 40 років – (24 – 28), більше 40 років – (29 – 30). Результати анкетування наведені у додатку Д.

Дані анкетування оброблялись у наступному порядку. Для кожної із ознак анкетовані спеціалісти надавали певний ранг. Ознака, яка на думку спеціаліста виявляє найбільший вплив на розвиток ПОГСУ, отримувала найвищий ранг. Для кожної із прогностичних ознак визначали суму рангів і находили відхилення цієї суми від середньої суми рангів за формулою:

$$Si = \sum_{j=1}^m a_{ij} - \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m a_{ij} \quad (3.1)$$

де: S_i – відхилення суми рангів j -гої ознаки від середньої суми рангів;

$\sum_{j=1}^m a_{ij}$ - сума рангів,

j – кількість анкетованих спеціалістів;

K - кількість прогностичних ознак;

$\frac{1}{K} \sum_{i=1}^K \sum_{j=1}^m a_{ij}$ - середня сума рангів = 569,59

Результати обчислень показані в таблиці № 3.1.

У зв'язку з деякою неузгодженістю думок спеціалістів визначали коефіцієнт конкордації (узгодженості) за формулою:

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^k S_i^2}{m^2 (k^3 - k)} \quad (3.2)$$

де: W - коефіцієнт конкордації;

$\sum_{i=1}^k S_i^2$ - сума квадратів відхилень;

k - кількість прогностичних ознак;

m - кількість спеціалістів.

Підставляючи дані у формулу, знаходили коефіцієнт конкордації:

$$W = \frac{12 \cdot 266711,49}{30^2 \cdot (37^3 - 37)} = 0,07 \quad (3.3)$$

Значення коефіцієнта конкордації може змінюватись в межах від 0 до 1. Чим більш суттєво воно відрізняється від 0, тим більш узгоджена оцінка експертів.

З метою перевірки гіпотези про невинновість узгодженості оцінок експертів, визначали значимість коефіцієнта конкордації за допомогою критерія Пірсона (χ^2). Для цього визначали χ^2 – експер. При кількості ступенів свободи $f = K-1$ за формулою:

$$\chi^2 = \frac{12 \sum_{j=1}^2 S_i^2}{mk(k-1)} = \frac{12 \cdot 266711,49}{30 \cdot 37 \cdot (37-1)} = 80,09 \quad (3.4)$$

Таблиця 3.1. Результати перетворення рангів

Номер чинника	$S_i = \sum_{j=1}^m a_{ij}$	S_i	S_i^2
X ₁	564	-5,59	31,25
X ₂	674	104,41	10901,45
X ₃	668	98,41	9684,53
X ₄	428	-141,59	20047,73
X ₅	659	89,41	7994,15
X ₆	627	57,41	3295,91
X ₇	429	-140,59	19765,55
X ₈	649	79,41	6305,95
X ₉	514	-55,59	3090,25
X ₁₀	552	-17,59	309,41
X ₁₁	471	-98,59	9719,99
X ₁₂	465	-104,59	10939,07
X ₁₃	459	-110,59	12298,81
X ₁₄	448	-121,59	14784,13
X ₁₅	447	-122,59	15028,31
X ₁₆	440	-129,59	16793,57
X ₁₇	633	63,41	4020,83
X ₁₈	526	-43,59	1900,09
X ₁₉	522	-47,59	2264,81
X ₂₀	588	18,41	338,93
X ₂₁	552	-17,59	309,41
X ₂₂	564	-5,59	31,25
X ₂₃	564	-5,59	31,25
X ₂₄	586	16,41	269,29
X ₂₅	504	-65,59	4302,05
X ₂₆	483	-86,59	7497,83
X ₂₇	568	-1,59	2,53
X ₂₈	676	106,41	11323,09
X ₂₉	577	7,41	54,91
X ₃₀	555	-14,59	212,87
X ₃₁	733	163,41	26702,83
X ₃₂	737	167,41	28026,11
X ₃₃	611	41,41	1714,79
X ₃₄	676	106,41	11323,09
X ₃₅	617	47,41	2247,71
X ₃₆	665	95,41	9103,07
X ₃₇	643	73,41	5389,03
$\sum_{i=1}^K \sum_{j=1}^m a_{ij}$	21075	0	266711,49

У нашому випадку $f = 37 - 1 = 36$. У результаті обчислень отримали χ^2 – експер. = 80,09. Узгодженість оцінок експертів можна вважати не випадковою, якщо χ^2 – експер. $\geq \chi^2$ – табл.

При імовірності $p = 0,95$ і числі ступенів свободи $f = 36$ табличне значення критерія Пірсона рівне 57,007. Так як обчислене значення критерія перевищує табличне, можна зробити висновок, що думки спеціалістів з оцінки впливу прогностичних ознак на виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією узгоджені.

Для визначення ступеня значущості і відсіювання прогностичних ознак, які не виявляють значного впливу, побудована діаграма значущості прогностичних ознак (Додаток К). При цьому, в якості критерія ступеня впливу прогностичної ознаки на розвиток ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей приймали величину суми рангів. Чим більша сума рангів прогностичної ознаки, тим більше її прогностичне значення.

У результаті проведених досліджень встановлено, що до найбільш суттєвих прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, які отримали найвищий ранг оцінки експертів (1-3 місце, відповідно), належать ознаки пов'язані з оперативним втручанням: X_{32} – ступінь «чистоти» операційної рани; X_{31} – тривалість оперативного втручання більше 2 годин; X_{34} – відтермінованість ургентного оперативного втручання (Табл. 3.2). Інші прогностичні ознаки, пов'язані з оперативним втручанням також отримали високі ранги оцінки, які перевищують середнє значення суми рангів. До них належать: X_{36} – використання інвазійних маніпуляцій: катетеризація сечового міхура, катетеризація центральної вени, ШВЛ, назогастральна інтубація, наявність трахеостоми, наявність дренажів (7 місце); X_{37} – проведення післяопераційних гемотрансфузій (10 місце); X_{35} – наявність супутніх травматичних пошкоджень (13 місце); X_{33} – повторні оперативні втручання протягом 1 місяця (14 місце).

Таблиця 3.2. Прогностичні ознаки виникнення ПОГСУ

Ранг ознаки	№ ознаки	Найменування прогностичних ознак
1. Анамнестичні дані		
21	X ₁	Наявність вроджених вад розвитку
5	X ₂	Наявність гострих захворювань на момент оперативного втручання.
6	X ₃	Наявність супутніх системних захворювань.
37	X ₄	Спленектомія в анамнезі.
2. Дані об'єктивного обстеження		
8	X ₅	Ранній дитячий вік – до 3 років.
12	X ₆	Наявність дефіциту або надлишку маси тіла.
36	X ₇	Підвищення температури тіла понад 38.5 ⁰ С на момент поступлення.
9	X ₈	Підвищення температури тіла понад 38.5 ⁰ С на третій день після оперативного втручання.
27	X ₉	Частота дихання і серцевих скорочень, які перевищують верхню межу вікової норми на момент поступлення.
24	X ₁₀	Частота дихання, частота серцевих скорочень, які перевищують верхню межу вікової норми на протязі трьох днів після оперативного втручання.
3. Дані біохімічного аналізу крові		
30	X ₁₁	Підвищення рівня загального білірубіну
31	X ₁₂	Підвищення рівня сечовини
32	X ₁₃	Підвищення рівня креатиніну
33	X ₁₄	Підвищення рівня лактату
34	X ₁₅	Підвищення рівня калію у крові
35	X ₁₆	Підвищення рівня натрію у крові
11	X ₁₇	Підвищення рівня С-реактивного протеїну
25	X ₁₈	Підвищення рівня аланінамінотрансферази (ALAT)
26	X ₁₉	Підвищення рівня аспартатамінотрансферази (ASAT)
15	X ₂₀	Зниження рівня загального білка
23	X ₂₁	Зниження гематокриту
4. Дані коагулограми		
19	X ₂₂	Вкорочення протромбінового часу.
20	X ₂₃	Підвищення протромбінового індекса
16	X ₂₄	Підвищення рівня фібриногену
28	X ₂₅	Зменшення ретракції кров'яного згустка
29	X ₂₆	Зниження рівня антитромбіну III
18	X ₂₇	Вкорочення часу зсідання крові

5. Дані загального аналізу крові		
4	X ₂₈	Збільшення швидкості осідання еритроцитів
17	X ₂₉	Зниження кількості тромбоцитів нижче норми
6. Дані загального аналізу сечі		
22	X ₃₀	Підвищення рівня білка вище норми
7. Прогностичні ознаки пов'язані з оперативним втручанням		
2	X ₃₁	Тривалість оперативного втручання більше 2 год.
1	X ₃₂	Ступінь «чистоти» операційної рани .
14	X ₃₃	Повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця.
3	X ₃₄	Відтермінованість ургентного оперативного втручання.
13	X ₃₅	Наявність супутніх травматичних пошкоджень
7	X ₃₆	Використання інвазійних маніпуляцій (катетеризація сечового міхура, катетеризація центральної вени, ШВЛ, назогастральна інтубація, наявність трахеостоми, наявність дренажів)
10	X ₃₇	Проведення післяопераційних гемотрансфузій.

У даному випадку оцінка експертів співпадає із затвердженими МОЗ України методичними рекомендаціями «Епідеміологічний нагляд за інфекціями області хірургічного втручання та їх профілактика», згідно з якими наявність прогностичних ознак, пов'язаних з оперативним втручанням свідчить про можливість проліферації ендogenous мікроорганізмів, які можуть потрапити в операційну рану, а також колонізації пацієнта внутрішньолікарняними штамами мікроорганізмів.

Значно перевищують середнє значення суми рангів прогностичні ознаки, які стосуються даних анамнезу і об'єктивного обстеження: X₂ – наявність гострих захворювань на момент оперативного втручання (5 місце); X₃ – наявність супутніх системних захворювань (6 місце); X₅ – ранній дитячий вік – до 3 років (8 місце); X₈ – підвищення температури тіла вище 38.5⁰ С на третій день після оперативного втручання (9 місце); X₆ – наявність дефіциту або надлишку маси тіла (12 місце).

Прогностичні ознаки, які стосуються даних лабораторних досліджень (загального і біохімічного аналізів крові), хоч мінімально, проте перевищують середнє значення суми рангів. До них належать: X₁₇ – підвищення рівня С-

реактивного протеїну (11 місце); X_{20} – зниження рівня загального білка крові (15 місце); X_{24} – підвищення рівня фібриногену (16 місце); X_{29} – зниження кількості тромбоцитів (17 місце). Лише одна прогностична ознака, яка належить до цієї групи: X_{28} – збільшення швидкості осідання еритроцитів, отримала один з найвищих рангів (4 місце).

Суми рангів усіх інших із 37 прогностичних ознак, запропонованих для експертної оцінки, монотонно зменшуються не перевищуючи середнього значення і на думку експертів вони не мають суттєвого значення для прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Таким чином, прогностичні ознаки виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією відібрані за даними літератури підтверджені результатами досліджень за допомогою методу експертних оцінок з наступним апріорним ранжируванням. Встановлено, що до найбільш суттєвих прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, належать ознаки пов'язані з оперативним втручанням: ступінь «чистоти» операційної рани, тривалість оперативного втручання понад 2 години, відтермінованість ургентного оперативного втручання. Із прогностичних ознак, які стосуються даних лабораторних досліджень (загального і біохімічного аналізів крові), для прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією суттєве значення, на думку експертів, має лише показник швидкості осідання еритроцитів. Інші показники загального і біохімічного аналізів крові можуть бути використані в якості прогностичних ознак, проте суттєвого значення не мають. Прогностичні ознаки, які стосуються даних анамнезу і об'єктивного обстеження – підвищення температури тіла вище 38.5°C на третій день після оперативного втручання, наявність супутніх гострих і системних захворювань, ранній дитячий вік, наявність дефіциту або надлишку маси тіла, на думку експертів, мають достатньо суттєве значення для прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

3.2. Ретроспективний клініко-статистичний аналіз прогностичних ознак післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей

Суцільною вибіркою архівного матеріалу хірургічних відділень Львівської міської дитячої клінічної лікарні та Львівської обласної дитячої клінічної лікарні «ОХМАТДИТ» було відібрано 78 медичних карт стаціонарного хворого. Критерієм відбору пацієнтів для виконання даного дослідження була наявність оперативного втручання з приводу невідкладної абдомінальної патології з наступним розвитком ПОГСУ: гострий апендицит – 21 (26,92%), тупа травма живота – 6 (7,69%), перитоніти – 40 (51,28%), гостра кишкова непрохідність – 11 (14,10%).

З метою визначення основних прогностичних ознак розвитку ПОГСУ було проведено дослідження анамнестичних даних пацієнтів, результатів їх об'єктивного обстеження, лабораторних показників та прогностичних ознак пов'язаних з оперативним втручанням. Аналіз лабораторних показників здійснено на підставі результатів досліджень, проведених за стандартними загальноприйнятими методиками. Вивчено динаміку загально-клінічних показників стану хворих, загального аналізу крові, біохімічних показників крові а також даних коагулограми, загального аналізу сечі.

За результатами ретроспективного аналізу (Табл. 3.3) виявлено, що майже чверть усіх ПОГСУ складають лігатурні нориці – 19 (24,37%), з них: в осіб чоловічої статі – 12 (15,39%) і у дівчаток – 7 (8,97 %). Згідно висновків методичних рекомендацій «Епідеміологічний нагляд за інфекціями області хірургічного втручання та їх профілактика», затверджених наказом МОЗ України від 4 квітня 2008 року № 181, збудниками локальних ПОГСУ виявляються найчастіше умовно-патогенні мікроорганізми.

Як свідчать результати сучасних досліджень, інфікування операційної рани можливе з внутрішніх або зовнішніх джерел. Внутрішні джерела зараження хірургічної рани представляють власну мікрофлору хворого, які

Таблиця 3.3. Структура післяопераційних гнійно-септичних ускладнень

№ з/п	Нозологічна одиниця	Кількість дітей											
		До 3 років				Понад 3 роки				Всього:			
		Хлопчики (n = 4)		Дівчатка (n = 4)		Хлопчики (n = 47)		Дівчатка (n = 23)		Хлопчики (n = 51)		Дівчатка (n = 27)	
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1	Лігатурна нориця	-	-	-	-	12	15,39	7	8,97	12	15,39	7	8,97
2	Інфільтрат післяопераційного рубця	-	-	-	-	7	8,97	4	5,13	7	8,97	4	5,13
3	Абсцес післяопераційного рубця	1	1,28	-	-	10	12,83	3	3,85	11	14,10	3	3,85
4	Абсцес черевної порожнини	1	1,28	1	1,28	5	6,41	4	5,13	6	7,69	5	6,41
5	Кишкова нориця	-		-		6	7,69	2	2,56	6	7,69	2	2,56
6	ШВЛ-залежна пневмонія	2	2,56	3	3,85	7	8,97	3	3,85	9	11,54	6	7,69
Разом:		4	5,13	4	5,13	47	60,26	23	29,49	51	65,38	27	34,62

проникають з місць постійної або тимчасової колонізації організму пацієнта (шкіра, кишечник, урологічні, гінекологічні органи, сечовивідний тракт).

У структурі ПОГСУ післяопераційні ШВЛ-залежні пневмонії виникли у 15 (19,23%) пацієнтів, з них: у хлопчиків – 9 (11,54 %) і у дівчаток – 6 (7,69%). Причини виникнення післяопераційних ШВЛ-залежних пневмоній ще недостатньо вивчені. Проте, за даними сучасних досліджень відомо, що виникнення післяопераційних пневмоній у дітей пов'язане з інфікуванням трахеї при інтубації, порушенням механізмів захисту і очищення дихальних шляхів та зниженням опірності організму дитини до інфекції.

Значну кількість ПОГСУ за результатами ретроспективного аналізу складають післяопераційні ускладнення з боку рани: абсцес післяопераційного рубця – 14 (17,95%) пацієнтів, з них: в осіб чоловічої статі – 11 (14,10 %) і у дівчаток – 3 (3,85%) та інфільтрат післяопераційного рубця – 11 (14,10%) пацієнтів, з них в осіб чоловічої статі – 7 (8,97%) і у дівчаток – 4 (5,13%).

Як приклад наводимо витяг із медичної карти стаціонарного хворого. Хлопець Л., 1996 р.н. (11 років) поступив у І хірургічне відділення КМДКЛ 13.05.2008р. зі скаргами на болі в животі, блювання, нудоту, підвищення температури тіла до 37.2°C – 37.8°C . З анамнезу відомо, що захворів гостро, коли 12.05.2008 р. близько 18.00 раптово з'явилися болі в животі. За допомогою не звертались. 13.05.2008 р. дитина скаржилась на різкі болі в животі, було одноразове блювання, і підвищилась температура тіла до 37.8°C . 13.05.2008 р. батьки звернулись у МДКЛ.

З анамнезу життя відомо, що дитина від 3-ї вагітності, 3-х не ускладнених пологів. Маса тіла при народженні 3500, ріст – 51см. Перенесені захворювання: пневмонія, ГРВІ. Після огляду хірургом було встановлено, що загальний стан дитини середньої важкості, свідомість ясна. Шкірні покриви блідо-рожеві, чисті. Периферичні лімфатичні вузли не збільшені. В легенях везикулярне дихання. Серце – тони ритмічні, чисті. Пульс – 94 уд. за 1 хвилину, АТ – 110/50 мм рт. ст. Частота дихання – 24 ударів за хвилину. Температура тіла – $38,6^{\circ}\text{C}$. Передня черевна стінка приймає участь в акті

диханні. Живіт м'який, симетричний, при пальпації болючий у правій здухвинній ділянці. Симптом Щоткіна-Блюмберга негативний, напруження м'язів передньої черевної стінки немає. Симптом Пастернацького від'ємний з двох боків. Дитині призначений ліжковий режим, дієта – стіл № 0, динамічне спостереження, інфузійно-дезінтоксикаційна терапія в об'ємі 600,0 мл.

Загальний аналіз крові (13.05.2008): лейкоцити – $24.5 \times 10^9/\text{л}$, гемоглобін – 124 г/л, еозинофіли – 0%, паличкоядерні нейтрофіли – 36%, сегментоядерні нейтрофіли – 50%, лімфоцити – 12%, моноцити – 2%, ШОЕ – 30 мм/год. Загальний аналіз сечі (13.05.2008): кількість – 100 мл., колір – світло-жовтий, прозора, питома вага – 1030, білок – 0,099 г/л, еритроцити – 0-1 в п.з., лейкоцити – 3-5 в п.з., слиз (++) . Біохімічне дослідження крові (13.05.2008): білірубін – 10,8 мкМ/л, загальний білок – 68,4 г/л, глюкоза – 4,2 мМ/л, креатинін – 75 мкМ/л, сечовина – 5,9 мМ/л, K^+ - 3,7 мМ/л, Na^+ - 134 мМ/л, АсАТ – 0,31 мМ/г/л, АлАТ – 0,57 мМ/г/л.

Коагулограма (13.05.2008): протромбіновий час – 16 сек, протромбіновий індекс – 98 %, ретракція кров'яного згустка – 51%, антитромбін III – 240 мг/л, час рекальцифікації плазми – 74 с., час зсідання за Лі-Вайтом – 7 с., фібриноген – 5,7 г/л.

Пацієнт отримував призначене лікування стаціонарно. Стан дитини погіршився 15.05.2008. Виставлений діагноз: гострий деструктивний апендицит, перитоніт? Проведено ургентне оперативне втручання.

Лапаротомія по Волковичу до 6 см. Очеревини не змінена. Випоту при розкритті очеревини не виявлено. Знайдено купол сліпої кишки – в рану не виводиться. Ретроградна апендектомія з технічними труднощами. Червоподібний паросток напружений, булавовидний, вкритий фібрином, брудно-сірого кольору, довжиною до 12 см, гангренозно змінений. При видаленні червоподібного паростка в рані наступила перфорація. Дренування черевної порожнини. Боковий канал осушено від каламутного жовтого випоту до 150 мл. Промито до чистих промивних вод. Контроль гемостазу. Пошарово

шви на рану, до дренажів. Асептична пов'язка. Післяопераційний діагноз: гострий гангренозний апендицит.

Загальний аналіз крові (18.05.2008): лейкоцити – $19,8 \times 10^9/\text{л}$, гемоглобін – 113 г/л, еозинофіли – 0%, паличкоядерні нейтрофіли – 5%, сегментоядерні нейтрофіли – 71%, лімфоцити – 18%, моноцити – 6%, ШОЕ – 21 мм/год.

Біохімічне дослідження крові (18.05.2008): білірубін – 13,5 мкМ/л, загальний білок – 61,4 г/л, глюкоза – 4,2 мМ/л, креатинін – 0,069 мМ/л, сечовина – 4,15 мМ/л, K^+ - 3,7 мМ/л, Na^+ - 133 мМ/л, АсАТ – 0,48 мМ/г·л, АлАТ – 0,34 мМ/г·л.

Відтермінованість оперативного втручання (від моменту госпіталізації до моменту оперативного втручання) – 50 годин. Тривалість оперативного втручання – 2 години 20 хвилин. Повторне оперативне втручання на протязі 1 місяця (24.05.2008): розкриття абсцесу післяопераційного рубця.

Післяопераційні ускладнення з боку рани найбільш часто спостерігаються за наявності інфікованого ексудату, що є показанням до дренивання черевної порожнини. З метою аналізу видового складу мікрофлори перитонеального ексудату і схем застосування АЛЗ для лікування перитоніту у дітей, був проведений ретроспективний аналіз мікробіологічних досліджень ексудату черевної порожнини 145 дітей, які перебували на стаціонарному лікуванні в міській дитячій клінічній лікарні м. Львова за період з 2007 по 2011 рік. Критерієм залучення медичної карти пацієнта в дослідження була наявність вторинного перитоніту (ВП). Всім пацієнтам проведено стандартне хірургічне лікування: санація і дренивання черевної порожнини, при виявлених запальних змінах червоподібного відростка - виконана апендектомія.

Проведено аналіз 95 (65,5%) медичних карт хлопчиків і 50 (34,5%) медичних карт дівчаток. З них, віком до 3 років – 11 (7,6%) дітей і понад 3 роки – 134 (92,4%) дітей (Табл. 3.4).

Для визначення видового складу мікрофлори перитонеального ексудату проводилось бактеріологічне дослідження. Взяття ексудату інтраопераційно виконував хірург. Дослідження перитонеального ексудату на мікрофлору

проводилось згідно із стандартними методиками; після ідентифікації мікроорганізмів визначали їхню чутливість до антибактеріальних препаратів диско-дифузійним методом.

Таблиця 3.4. Розподіл хворих на вторинний перитоніт за віком і статтю

Роки:	Кількість хворих									
	До 3 років				Понад 3 роки				Всього:	
	Хлопчики		Дівчатка		Хлопчики		Дівчатка			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2007	4	2.76	1	0.69	19	13.10	4	2.76	28	19.31
2008	1	0.69	2	1.38	28	19.31	13	8.96	44	30.34
2009	4	2.76	1	0.69	17	11.72	17	11.72	39	26.90
2010	1	0.69	1	0.69	10	6.90	8	5.52	20	13.79
2011	3	2.07	1	0.69	8	5.52	2	1.38	14	9.66
Разом:	13	8.97	6	4.14	82	56.55	44	30.34	145	100,00

У результаті проведених бактеріологічних досліджень перитонеального ексудату мікрофлора була ідентифікована тільки у 98 (67,7%) випадків. Значна кількість бактеріологічних досліджень - 47 (32,3%) випадків, не виявила мікрофлори у перитонеальному ексудаті. За видовим складом мікрофлора містила мікроорганізми, які належать до грам-негативних факультативних анаеробів, грам-позитивних і грам-негативних аеробів. Кишкова паличка (*Escherichia coli*) виділялась за усі роки спостереження у 71(49,0%) випадках. Інші мікроорганізми виділялись значно рідше: *Staphylococcus epidermidis* 13 (8,9%), *Staphylococcus aureus* 4 (2,8%), *Klebsiella pneumoniae* 5 (3,5%), *Proteus mirabilis* 2 (1,4%), *Staphylococcus faecium* 1 (0,7%), *Pseudomonas aeruginosa* 1 (0,7%), *Enterobacter aerogenes* 1 (0,7%) випадків (Табл. 3.5).

Проведені бактеріологічні дослідження свідчать про те, що основною мікрофлорою перитонеального ексудату черевної порожнини у хворих із ВП є *Escherichia coli* - 71(49,00%) спостережень. За результатами ретроспективного аналізу чутливості *Escherichia coli* до антибактеріальних

Таблиця 3.5. Мікрофлора перитонеального ексудату у дітей із вторинним перитонітом

Мікрофлора	Роки, кількість хворих											
	2007		2008		2009		2010		2011		Всього:	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	25	89,3	22	50,0	12	30,7	4	20,0	8	57,2	71	49,0
<i>P.mirabilis.</i>	-	-	2	4,6	-	-	-	-	-	-	2	1,4
<i>St.epidermidis.</i>	-	-	3	6,8	6	15,3	2	10,0	2	14,3	13	8,9
<i>St.aureus</i>	-	-	2	4,6	2	5,3	-	-	-	-	4	2,8
<i>St.faecium</i>	-	-	-	-	-	-	1	5,0	-	-	1	0,7
<i>Pseudom. aeruginoza</i>	-	-	-	-	-	-	1	5,0	-	-	1	0,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	3	6,8	-	-	1	5,0	1	7,1	5	3,5
<i>Enterobacter aerogenes</i>	-	-	-	-	-	-	1	5,0	-	-	1	0,7
Посів росту не дав	3	10,7	12	27,2	19	48,7	10	50,0	3	21,4	47	32,3
Разом:	28	100,0	44	100,0	39	100,0	20	100,0	14	100,0	145	100,0

лікарських засобів виявлено низький рівень її чутливості до цефалоспоринів II покоління (цефуроксим), з незначним коливанням - від 28,5% у 2007 році до 25,0% у 2010 році та 40,0% у 2011 році.

Виявлено високий рівень чутливості *Escherichia coli* до цефалоспоринів III покоління (цефоперазон), з достатньо значним коливанням - від 93,7% у 2007 році до 50,0% у 2009 році та 80,0% у 2011 році. Необхідно відмітити, що чутливість *Escherichia coli* до одного із цефалоспоринів III покоління (цефтріаксон) поступово зростала від 48,0% у 2007 році до 87,5% у 2011 році (Рис. 3.1).

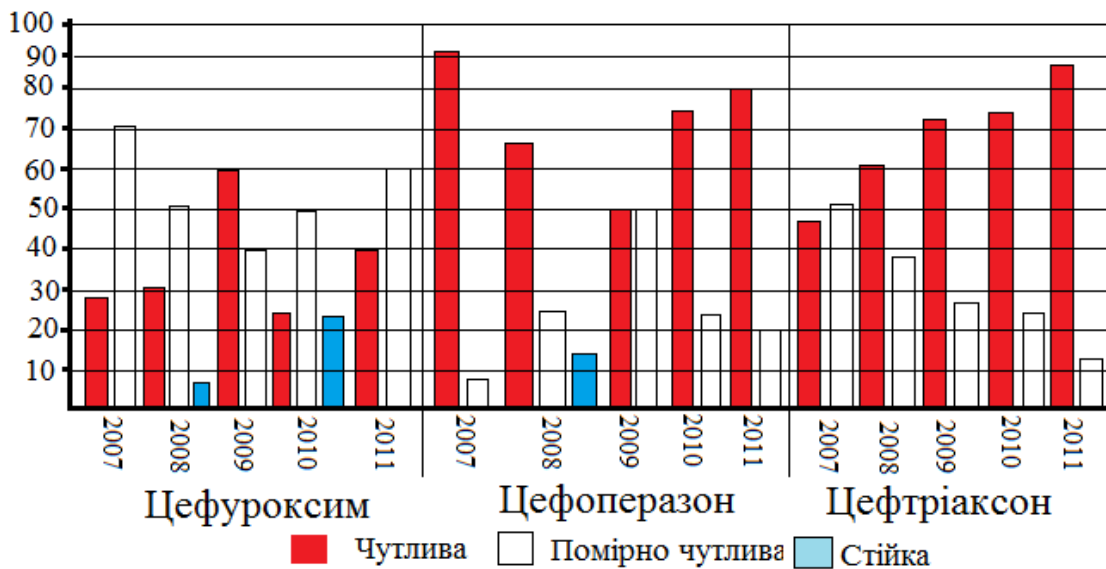


Рисунок 3.1. Чутливість *Escherichia coli* мікрофлори перитонеального ексудату до цефалоспоринів другого і третього покоління

Виявлено низький рівень чутливості *Escherichia coli* до аміноглікозидів (амікацин), який коливається в межах від 62,5% у 2007 році до 33,4% у 2009 році та 66,5% у 2011 році. Чутливість *Escherichia coli* до гентаміцину поступово зростала від 3,4% у 2008 році до 57,1% у 2011 році (Рис. 3.2).

Чутливість *Escherichia coli* мікрофлори перитонеального ексудату до фторхінолонів (ципрофлоксацин) була достатньо високою за весь період спостережень. Відмічено незначне зниження чутливості до ципрофлоксацину від (90,5% у 2007 році до 85,7% у 2011 році (Рис. 3.3).

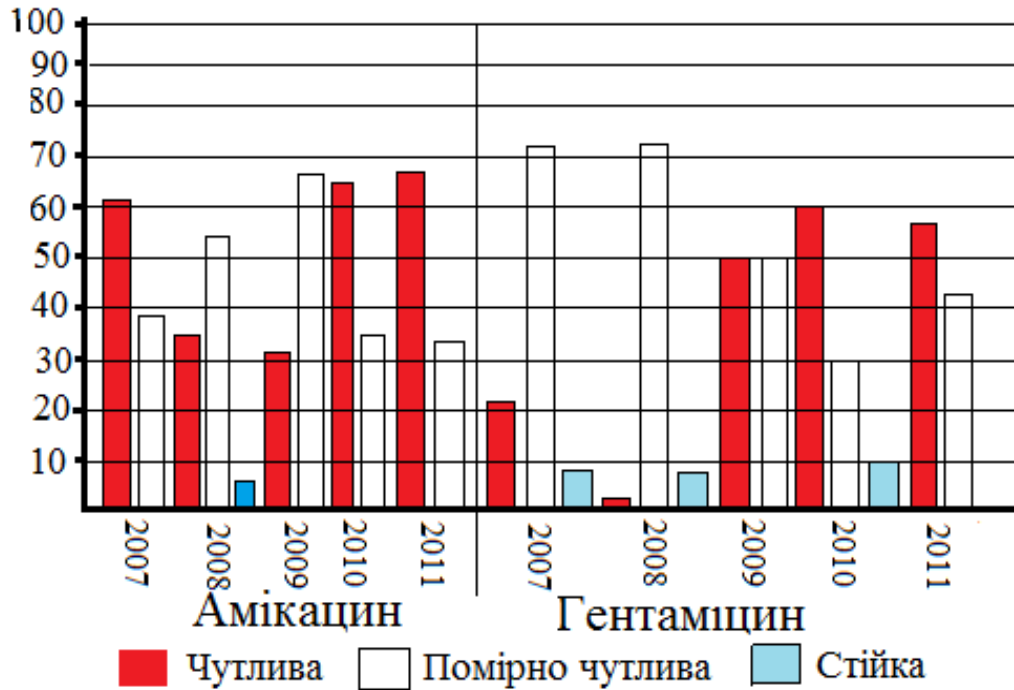


Рисунок 3.2. Чутливість *Escherichia coli* мікрофлори перитонеального ексудату до амікацину і гентаміцину (аміноглікозиди)



Рисунок 3.3. Чутливість *Escherichia coli* мікрофлори перитонеального ексудату до ципрофлоксацину (фторхінолони)

На підставі результатів бактеріологічних досліджень проводилась раціональна АБТ за схемами, які включали метронідазол, цефтріаксон, гентаміцин, амікацин, ципрофлоксацин та інші АЛЗ (Табл. 3.6).

Таблиця 3.6. Антибіотикотерапія вторинного перитоніту

Схема антибактеріальної терапії	Кількість хворих					
	До 3 років		Понад 3 роки		Всього:	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
цефтріаксон + метронідазол+ гентаміцин	6	4,14	55	37,93	61	42,07%
цефтріаксон + метронідазол+ амікацин	11	7,58	59	40,69	70	48,27%
цефотаксим + метронідазол+ амікацин	1	0,69	1	0,69	2	1,38
цефтріаксон+ метронідазол	1	0,69	6	4,14	7	4,83
сульбактомакс+ метронідазол+ гентаміцин	-	-	1	0,69	1	0,69
ципрофлоксацин + метронідазол	-	-	1	0,69	1	0,69
меронем + метронідазол	-	-	1	0,69	1	0,69
цефоперазон + метронідазол + гентаміцин	-	-	2	1,38	2	1,38
Разом	19	13,10	126	86,90	145	100,00

Раціональна АБТ за схемою: цефтріаксон + метронідазол + гентаміцин застосовувалась у 61 (42,1%) випадків, кількість яких поступово знижувалась: від 24 у 2007 році до 4 випадків у 2011 році. Схема АБТ цефтріаксон + метронідазол + амікацин застосовувалась у 70 (48,3%) випадків, кількість яких поступово зростала: від 4 у 2007 році до 28 у 2009 і 14 у 2010 році та 10 випадків у 2011 році.

У 14 (9,6%) випадках, протягом 2008-2010 років поряд із загальною схемою АБТ застосовувались схеми: цефотаксим + метронідазол+ амікацин;

сульбактомакс + метронідазол + гентаміцин; цефоперазон + метронідазол + гентаміцин; цефтріаксон + метронідазол та інші що дозволило скоротити середню тривалість АБТ із 15, 6 днів у 2007 році до 13,7 днів у 2010 році.

У всіх випадках вторинного перитоніту (ВП) необхідно враховувати чутливість мікрофлори перитонеального ексудату і доказову клінічну ефективність та специфічність дії кожного АЛЗ, який призначається при даній нозології. Для зменшення кількості негативних результатів бактеріальних досліджень необхідне впровадження сучасних методів виявлення збудників ВП.

Абсцеси черевної порожнини у структурі ПОГСУ за результатами ретроспективного аналізу, склали 11 (14,10%) випадків. У більшості випадків формування абсцесів черевної порожнини пов'язано з попаданням у черевну порожнину кишкового вмісту при перфоративному апендициті, неспроможності анастомозів, наскрізними проколами стінки сліпої кишки при накладанні кисетного шва, відривом верхівки червоподібного відростка при тракціях, недостатнім гемостазом.

Як приклад наводимо витяг із медичної карти стаціонарного хворого.

Хлопчик Р., 2002 р.н. (13 років) поступив у І хірургічне відділення КМДКЛ 18.02.2015 р. в 11.10, зі скаргами на болі в животі, нудоту, підвищення температури тіла до 38,9°C. З анамнезу відомо, що захворів гостро, 15.02.2015 р. ввечері, коли почалися болі в животі, ніч спав погано – турбували болі в животі. Протягом 16.02.15 р. болі у животі утримувались, був оглянутий педіатром. Отримував призначене лікування: но-шпа, спазмалгон, папаверин, анальгін. Вночі 17.02.15 р. болі посилювались, оглянутий лікарем швидкої допомоги. Впродовж дня 17.02.16 р. болі утримувались, піднялась гарячка до фебрильних цифр. Звернулись в поліклініку МДКЛ, дитина скерована на стаціонарне лікування.

З анамнезу життя відомо, що дитина від 2 вагітності, 2 не ускладнених пологів. Маса тіла при народженні 3800, ріст – 56 см. Перенесені захворювання: вітряна віспа, ГРВІ, ангіна. Після огляду хірургом було

встановлено, що загальний стан дитини середньої важкості, свідомість ясна. Шкірні покриви блідо – рожеві, чисті. Периферичні лімфатичні вузли не збільшені. В легенях везикулярне дихання. Серце – тони ритмічні, чисті. Пульс – 104 уд. за 1 хвилину, АТ – 110/60 мм рт.ст. Частота дихання – 24 удари за хвилину. Температура тіла – 38,9°C. Передня черевна стінка не приймає участь в акті диханні. Живіт піддутий, різко болючий в усіх відділах, особливо в правій клубовій ділянці. Позитивний симптом Щоткіна-Блюмберга, напруження м'язів передньої черевної стінки справа. Симптом Пастернацького від'ємний з двох боків. Дитині призначені ліжковий режим, дієта – стіл № 0, інфузійно-дезінтоксикаційна терапія в об'ємі 600,0 мл.

Загальний аналіз крові (18.02.2015): лейкоцити – 17×10^9 /л, гемоглобін – 137 г/л, еозинофіли – 0%, паличкоядерні нейтрофіли – 17%, сегментоядерні нейтрофіли – 72%, лімфоцити – 8%, моноцити – 3%, ШОЕ – 20 мм/год. Загальний аналіз сечі (18.02.15.): кількість – 80 мл., колір – світло-жовтий, прозора, питома вага – 1014, білок – 0,099 г/л, еритроцити – 0-1 в п.з., лейкоцити – 0-1 в п.з., слиз (-), гриби (-). Біохімічне дослідження крові (18.02.2015): білірубін – 8.4 мкМ/л, загальний білок – 74 г/л, глюкоза – 3,8 мМ/л, креатинін – 71 мкМ/л, сечовина – 6,7 мМ/л, K^+ - 3,9 мМ/л, Na^+ - 135 мМ/л, АсАТ – 0,33 мМ/г·л, АлАТ – 0,52 мМ/г·л.

Коагулограма (18.02.2016): протромбіновий час – 15 сек., протромбіновий індекс – 94 %, ретракція кров'яного згустка – 54%, антитромбін III – 238 мг/л, час рекальцифікації плазми – 70 с., час зсідання за Лі-Вайтом – 6 с., фібриноген – 5 г/л.

Заключення: Гострий апендицит. Лапаротомія за Волковичем до 10см. При розкритті очеревини виділився рідкий гнійний випіт. Сліпа кишка частково позаочеревинно, разом із червоподібним паростком в рану не виводиться.

При виділенні червоподібного паростка зруйновано стінку апендикулярного абсцесу, утвореного куполом сліпої кишки, боковою очеревиною, та сальником. Апендикулярний паросток частково

самоампутований, гангренозно змінений, з перфоративним отвором біля основи. Апендектомія в рані лігатурним методом.

Резекція зміненої частини сальника. Черевна порожнина промита 0,9 % розчином натрію хлориду до чистих промивних вод. Поставлено два гумові дренажі: в ложе паростка, та у малу миску. Контроль гемостазу. Рана пошарово ушита до дренажів. Шви на шкіру. Асептична пов'язка.

Післяопераційний діагноз: гострий гангренозно-перфоративний апендицит. Перитоніт. Апендикулярний абсцес II.

Відтермінованість оперативного втручання (від моменту госпіталізації до моменту оперативного втручання) – 5 годин. Тривалість оперативного втручання – 2 години 20 хвилин. Повторне оперативне втручання: релапаротомія, розкриття абсцесу черевної порожнини 25.03.15 р.

Об'єктивно на 3 добу: пульс – 96 уд. за 1 хвилину, АТ – 110/55 мм рт.ст. Частота дихання – 23 удари за хвилину. Температура тіла – 38,7⁰С. Дитині перелито плазму крові 20.02.15 р.

У післяопераційному періоді отримував антибіотикотерапію: діацеф + орнідазол + амікацин у вікових дозах. Загальний аналіз крові (21.02.2015): лейкоцити – $13.2 \cdot 10^9$ /л, гемоглобін – 128 г/л, еозинофіли – 1 %, паличкоядерні нейтрофіли – 10%, сегментоядерні нейтрофіли – 70%, лімфоцити – 11%, моноцити – 8 %, ШОЕ – 24 мм/год.

Біохімічне дослідження крові (21.02.2015): білірубін – 12 мкМ/л, загальний білок – 70 г/л, глюкоза – 4.2 мМ/л, креатинін – 74 мкМ/л, сечовина – 7.9 мМ/л, K^+ - 3,9 мМ/л, Na^+ - 138 мМ/л, АсАТ – 0,34 мМ/г·л, АлАТ – 0,58 мМ/г·л.

Післяопераційний період пройшов без ускладнень. Дренажі забрано на 10 добу. Дитина виписана у задовільному стані 12.04.2015 року.

За результатами ретроспективного аналізу виявлено, що 8 (10,25%) усіх ПОГСУ складають кишкові нориці, з них: в осіб чоловічої статі – 6 (7,69%) і у дівчаток – 2 (2,56 %). Кишкові нориці є важким післяопераційним гнійно-септичним ускладненням після оперативних втручань з приводу невідкладної

абдомінальної патології. Найчастіше вони утворюються внаслідок запальної деструкції сліпої та тонкої кишок або в умовах перитоніту.

За результатами ретроспективного аналізу медичних карт 78 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології з наступним розвитком ПОГСУ встановлено, що до основних прогностичних ознак виникнення ПОГСУ (Табл. 3.7), належать прогностичні ознаки пов'язані з оперативним втручанням: відтермінованість ургентного оперативного втручання; тривалість оперативного втручання; ступінь «чистоти» операційної рани; проведення післяопераційних гемотрансфузій; використання інвазійних маніпуляцій; дані загального аналізу крові – збільшення швидкості осідання еритроцитів; дані об'єктивного обстеження – підвищення температури тіла вище 38.5°C на третій день після оперативного втручання.

Вплив відтермінованості ургентного оперативного втручання на частоту виникнення ПОГСУ виявлено в усіх 78 пацієнтів ($r_{xy} = 0,46$; $p < 0,05$). З них, у хлопчиків – 51 (65,38 %) і у дівчаток – 27 (34,62%). Найвища частота виникнення ПОГСУ виявлена у пацієнтів з відтермінованістю ургентного оперативного втручання понад 3 години – 49 (62,82%) ($r_{xy} = 0,99$; $p < 0,05$). З них, у хлопчиків – 34 (43,59%) і у дівчаток – 15 (19,23 %). При відтермінованості ургентного оперативного втручання до 2 годин виявлено виникнення ПОГСУ у 11 (14,10%) пацієнтів і від 2 до 3 годин у 18 (23,08%) пацієнтів.

Вплив тривалості оперативного втручання також виявлений в усіх пацієнтів. З них у хлопчиків – 51 (65,38 %) і у дівчаток – 27 (34,62 %).

Найвищий рівень виникнення ПОГСУ виявлений у пацієнтів з тривалістю ургентного оперативного втручання від 2 до 3 годин – 31 (39,74%) пацієнт ($r_{xy} = 0,88$; $p < 0,05$), з них: в осіб чоловічої статі – 22 (28,20%) і у дівчаток – 9 (11,54%). Тривалість ургентного оперативного втручання до 2 годин і понад 3 години викликала виникнення ПОГСУ у 18 (23,08%) ($r_{xy} = 0,68$; $p < 0,05$) і 29 (37,18%) пацієнтів ($r_{xy} = 0,95$; $p < 0,05$), відповідно.

Таблиця 3.7. Прогностичні ознаки виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

№ з/п	Найменування прогностичних ознак	Хлопчики		Дівчатка		Разом	
		п	%	п	%	п	%
1	Відтермінованість ургентного оперативного втручання, з них:	51	65,38	27	34,62	78	100,00
	- до 2 годин	8	10,25	3	3,85	11	14,10
	- від 2 до 3 годин	9	11,54	9	11,54	18	23,08
	- більше 3 годин	34	43,59	15	19,23	49	62,82
2	Відсутнє збільшення швидкості осідання еритроцитів	23	29,49	11	14,10	34	43,59
	Збільшення швидкості осідання еритроцитів, з них:	28	35,90	16	20,51	44	56,41
	- перевищення вікової норми в 1,5 – 2 рази	18	23,08	14	17,95	32	41,03
	- перевищ. віков. норми більше ніж у 2 рази	10	12,82	2	2,56	12	15,38
3	Наявність гострих захворювань	8	10,25	-	-	8	10,25
4	Наявність супутніх системних захворювань	13	16,66	2	2,56	15	19,22
5	Використання інвазійних маніпуляцій	38	48,72	19	24,35	57	73,07
6	Ранній дитячий вік – до 3 років	4	5,13	4	5,13	8	10,26
7	Наявність дефіциту або надлишку маси тіла, з них:	-	-	-	-	-	-
	- ожиріння I ступеня	5	6,41	4	5,13	9	11,54
8	Наявність супутніх травматичних пошкоджень	2	2,56	1	1,28	3	3,85
9	Зниження рівня загального білка	31	39,74	12	15,38	43	55,12
10	Підвищення рівня фібриногену	15	19,23	4	5,12	19	24,35
11	Зниження кількості тромбоцитів	4	5,13	2	2,56	6	7,69
12	Ступінь «чистоти» операційної рани, з них :	51	65,38	27	34,62	78	100,00
	- «умовно-чисті» або умовно-забрудненні	15	19,23	8	10,25	23	29,48
	- контаміновані або «забруднені»	8	10,25	3	3,85	11	14,10
	- «брудні» або інфіковані	28	35,90	16	20,51	44	56,41

13	Тривалість оперативного втручання, зокрема:	51	65,38	27	34,62	78	100,00
	- до 2 годин	11	14,10	7	8,98	18	23,08
	- від 2 до 3 годин	22	28,20	9	11,54	31	39,74
	- більше 3 годин	18	23,08	11	14,10	29	37,18
14	Підвищення температури тіла понад 38.5 ⁰ С на третій день після оперативного втручання	37	47,44	12	15,38	49	62,82
15	Проведення післяопераційних гемотрансфузій	34	43,59	18	23,08	52	66,67
16	Повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця	21	26,92	12	15,38	33	42,30

Вплив чинника «ступінь чистоти операційної рани» на виникнення ПОГСУ виявлено в усіх 78 пацієнтів. З них, у хлопчиків – 51 (65,38 %) і у дівчаток – 27 (34,62%). Встановлено, що «ступінь чистоти операційної рани» істотно впливає на виникнення ПОГСУ (критерій χ^2 – 190,36; $p < 0,001$). Найбільша кількість ПОГСУ виявлена у пацієнтів з так званими «брудними» або інфікованими операційними ранами – 44 (56,41%) пацієнти. З них, у хлопчиків – 28 (35,90%) і у дівчаток – 16 (20,51%). У пацієнтів з «умовно-чистими» або умовно-забрудненими операційними ранами ПОГСУ виявлені у 23 (29,48%) дітей. З них, у хлопчиків – 15 (19,23 %) і у дівчаток – 8 (10,25 %). У пацієнтів з контамінованими або забрудненими операційними ранами ПОГСУ виявлені у 11 (14,10%) дітей, з них, у хлопчиків – 8 (10,25 %) і у дівчаток – 3 (3,85%).

За результатами ретроспективного аналізу встановлено, що застосування інвазійних маніпуляцій виявляє значний вплив на частоту розвитку ПОГСУ. Про це свідчить виникнення ПОГСУ у 57 (73,08%) пацієнтів (r_{xy} – 0,83; $p < 0,05$), яким були проведені інвазійні маніпуляції (катетеризація сечового міхура, штучна вентиляція легень, назогастральна інтубація, дренивання черевної порожнини). Структура інвазійних маніпуляцій у дітей з післяопераційними гнійно-септичними ускладненнями та захворювання, які

викликали необхідність їх проведення, показана у таблиці 3.8. Найбільша кількість інвазійних маніпуляцій була проведена під час оперативних втручань з приводу перитонітів, 119 (61,03%) випадки.

Захворювання, які викликали необхідність проведення інвазійних маніпуляцій і їх кількість показані у таблиці 3.9. Таким чином, результати ретроспективного аналізу свідчать про те, що застосування інвазійних маніпуляцій є прогностичною ознакою ризику виникнення ПОГСУ.

Значна кількість ПОГСУ була виявлена у пацієнтів, яким були проведені післяопераційні гемотрансфузії – 52 (66,67%) пацієнти. З них, у хлопчиків – 34 (43,59 %) і у дівчаток – 18 (23,08%). Виникнення ПОГСУ у 66,67% пацієнтів, яким були проведені післяопераційні гемотрансфузії, свідчить про те, що це достатньо достовірна прогностична ознака ($r_{xy} = 0,99$; $p < 0,05$) ризику виникнення ПОГСУ у пацієнтів з невідкладною абдомінальною патологією.

Збільшення швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), як прогностична ознака виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, отримала один з найвищих рангів оцінки експертів. За результатами ретроспективного аналізу встановлено, що ПОГСУ виникали у 44 (56,41%) ($r_{xy} = 0,74$; $p < 0,05$) пацієнтів з показниками збільшення ШОЕ, які перевищують вікову норму (табл.3.10). З них у хлопчиків – 28 (35,90 %) і у дівчаток – 16 (20,51 %).

При цьому, виникнення ПОГСУ з перевищенням вікової норми ШОЕ в 1,5 – 2 рази, складає 32 (41,03%) пацієнти, з них у хлопчиків – 18 (23,08%) і у дівчаток – 14 (17,95 %), а з перевищенням вікової норми ШОЕ більше ніж у 2 рази, складає 12 (15,38%) пацієнтів, з них у хлопчиків – 10 (12,82 %) і у дівчаток – 2 (2,56 %). Встановлено також, що у 34 (43,59%) пацієнтів з ПОГСУ, ШОЕ відповідало віковій нормі (з них в осіб чоловічої статі – 23 (29,49) % і у дівчаток – 11 (14,10 %).

Підвищення температури тіла вище $38,5^{\circ}\text{C}$ на третій день після оперативного втручання виявлено у 49 (62,82%) пацієнтів з ПОГСУ, з них у хлопчиків – 37 (47,44 %) і у дівчаток – 12 (15,38 %) ($r_{xy} = 0,61$; $p < 0,05$).

Таблиця 3.8. Структура інвазійних маніпуляцій у дітей з післяопераційними гнійно-септичними ускладненнями

Інвазійні маніпуляції	Кількість дітей									
	До 3 років				Понад 3 роки				Всього:	
	Хлопчики		Дівчата		Хлопчики		Дівчата			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Катетеризація сечового міхура	4	2,05	3	1,54	33	16,92	16	8,21	56	28,72
Штучна вентиляція легень	3	1,54	3	1,54	26	13,33	11	5,64	43	22,05
Назогастральна інтубація	4	2,05	3	1,54	34	17,44	16	8,21	57	29,23
Дренування черевної порожнини	2	1,03	3	1,54	24	12,31	10	5,13	39	20,00
Разом:	13	6,67	12	6,15	117	60,00	53	27,18	195	100,00

Таблиця 3.9. Захворювання, які викликали необхідність проведення інвазійних маніпуляцій.

№ з/п	Нозологічна одиниця	Інвазійні втручання									
		Катетеризація сечового міхура		Штучна вентиляція легень		Назогастральна інтубація		Дренування черевної порожнини		Всього:	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	Перитоніт	31	15,9	26	13,33	31	15,9	31	15,9	119	61,03
2	Гострий гангренозний апендицит	9	4,62	-	-	9	4,62	6	3,08	24	12,31
3	Гостра кишкова непрохідність	11	5,64	11	5,64	11	5,64	-	-	33	16,92
4	Тупа травма живота	5	2,56	6	3,08	6	3,08	2	1,03	19	9,74
Разом:		56	28,72	43	22,05	57	29,23	39	20,00	195	100,00

У результаті проведеного дослідження зроблено висновок, що підвищення температури тіла вище $38,5^{\circ}\text{C}$ на третій день після оперативного втручання є достатньо достовірною прогностичною ознакою ризику виникнення ПОГСУ у дітей оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології.

Таблиця 3.10. Швидкість осідання еритроцитів у дітей з невідкладною абдомінальною патологією ($M \pm m$)*

Кількість і вік дітей			Збільшення швидкості осідання еритроцитів, з них:			
			перевищення вікової норми в 1,5 – 2 рази		перевищення вікової норми більше ніж у 2 рази	
До 3 років	Хлопчики	n	-	-	3	$25,7 \pm 2,50$
		%	-		3,85	
	Дівчатка	n	2	$16,9 \pm 1,56$	2	$25,5 \pm 0,37$
		%	2,56		2,56	
Понад 3 роки	Хлопчики	n	18	$17,0 \pm 1,73$	7	$26,4 \pm 2,63$
		%	23,08		8,97	
	Дівчатка	n	12	$19,5 \pm 0,35$	-	-
		%	15,38		-	

*Примітка: Достовірність: $p < 0,05$

Повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця, як прогностична ознака ризику виникнення ПОГСУ, за ієрархічною значущістю серед 37 інших ознак, віднесена експертами на 14 місце. Виявлено, що повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця проводились у 33 (42,30 %) пацієнтів у яких виникли ПОГСУ ($r_{xy} = 0,39$; $p < 0,05$), з них у хлопчиків – 21 (26,92 %) і у дівчаток – 12 (15,38%).

Прогностичні ознаки ризику виникнення ПОГСУ, які відносяться до результатів загального і біохімічного аналізу крові (підвищення рівня фібриногену та зниження кількості тромбоцитів) у результаті експертної оцінки віднесено до ознак, які в ієрархічному відношенні мають середні значення (16 і 17 місце серед 37 інших ознак). За результатами ретроспективного аналізу медичних карт пацієнтів у яких виникли ПОГСУ

після хірургічних втручань з приводу невідкладної абдомінальної патології підвищення рівня фібриногену виявлено у 19 (24,35 %) оперованих дітей ($r_{xy} = 0,73$; $p < 0,05$), з них у хлопчиків – 15 (19,23%) і у дівчаток – 4 (5,12%) (Табл.3.11), що дозволяє використовувати цю ознаку для доопераційного прогнозування розвитку ПОГСУ.

Таблиця 3.11. Рівень фібриногену у крові у дітей з невідкладною абдомінальною патологією ($M \pm m$)*

Кількість і вік дітей			Фібриноген (г/л) (у межах норми)		Фібриноген (г/л) (вище порми)	
До 3 років	Хлопчики	n	1	3,0	3	5,0±0,54
		%	1,28		3,85	
	Дівчатка	n	2	2,9±0,1	2	5,25±0,90
		%	2,56		2,56	
Понад 3 роки	Хлопчики	n	35	2,59±0,67	12	5,4±0,43
		%	44,87		15,39	
	Дівчатка	n	21	2,85±0,84	2	5,5±0,13
		%	26,92		2,56	

* Примітка: Достовірність: $p < 0,05$

Зниження кількості тромбоцитів нижче встановленої вікової норми виявлено лише у 6 (7,69%) оперованих дітей, з них у хлопчиків – 4 (5,13%) і у дівчаток – 2 (2,56%).

Знижений рівень білка крові виявлений у 43 (55,12%) пацієнтів (Табл.3.12) у яких виникли ПОГСУ ($r_{xy} = 0,51$; $p < 0,05$), з них в осіб чоловічої статі – 31 (39,74%) і у дівчаток – 12 (15,38%). Не зважаючи на те, що ієрархічна значущість експертної оцінки цієї прогностичної ознаки також достатньо низька (15 місце), вона може бути віднесена до прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології.

Біохімічне дослідження крові у дітей, перед оперативним втручанням з приводу невідкладної абдомінальної патології з наступним розвитком ПОГСУ, виявило підвищений рівень сечовини у 26 (33,34%) дітей (Табл.3.13), з них: у хлопчиків – 16 (20,51%) і дівчаток – 10 (12,83%);

підвищення рівня креатиніну у 17 (21,84%) дітей, з них: у хлопчиків – 11 (14,11%) і дівчаток – 6 (7,69%).

Підвищення рівня креатиніну у крові, на думку експертів, не має суттєвого значення для прогнозування ризику виникнення ПОГСУ в дітей з невідкладною абдомінальною патологією і віднесене на 32 місце із 37 прогностичних ознак ПОГСУ (Табл. 3.14).

Таблиця 3.12. Рівень білка у крові дітей з невідкладною абдомінальною патологією ($M \pm m$)*

Кількість і вік дітей			Загальний білок (г/л) (у межах норми)		Загальний білок (г/л) (знижений)	
До 3 років	Хлопчики	n	1	64,0	3	54,1±1,23
		%	1,28		3,85	
	Дівчатка	n	2	70,0±1,6	2	50,6±0,34
		%	2,56		2,56	
Понад 3 роки	Хлопчики	n	19	68,0±2,58	28	52,4±1,44
		%	24,36		35,90	
	Дівчатка	n	13	67,0±1,76	10	55,04±1,06
		%	16,67		12,82	

*Примітка: Достовірність: $p < 0,05$

Таблиця 3.13. Рівень сечовини у крові у дітей з невідкладною абдомінальною патологією ($M \pm m$)*

Кількість і вік дітей			Сечовина (мМоль/л) (у межах норми)		Сечовина (мМоль/л) (вище норми)	
До 3 років	Хлопчики	n	2	5,65 ±1,48	2	8,9 ±0,14
		%	2,56		2,56	
	Дівчатка	n	1	6,0	3	9,0 ±0,33
		%	1,28		3,85	
Понад 3 роки	Хлопчики	n	33	5,64 ±1,16	14	8,9 ±0,41
		%	42,31		17,95	
	Дівчатка	n	16	5,74 ±0,98	7	9,0 ±0,86
		%	20,51		8,98	

*Примітка: Достовірність: $p < 0,05$

За даними експертних оцінок, ієрархічне значення підвищення рівня білка у сечі вище встановленої норми займає 22 місце із 37 прогностичних ознак виникнення ПОГСУ. У результаті ретроспективного аналізу медичних карт виявлено підвищення рівня білка у сечі вище встановленої норми у 21

(26,92%) дітей, оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології з наступним розвитком ПОГСУ (Табл. 3.15).

Таблиця 3.14. Рівень креатиніну у крові у дітей з невідкладною абдомінальною патологією ($M \pm m$)*.

Кількість і вік дітей			Креатинін (мкМоль/л) (у межах норми)		Креатинін (мкМоль/л) (вище норми)	
До 3 років	Хлопчики	n	3	62±4,1	1	108,0
		%	3,85		1,28	
	Дівчатка	n	3	61±3,5	1	120,0
		%	3,85		1,28	
Понад 3 роки	Хлопчики	n	37	58±3,3	10	97±3,2
		%	47,44		12,83	
	Дівчатка	n	18	57±2,7	5	84±8,1
		%	23,08		6,41	

*Примітка: Достовірність: $p < 0,05$

Таблиця 3.15. Рівень білка у сечі у дітей з невідкладною абдомінальною патологією ($M \pm m$)*.

Кількість і вік дітей			Загальний білок (г/л) (у межах норми)		Загальний білок (г/л) (підвищений)	
До 3 років	Хлопчики	n	1	0,033	3	0,145±0,001
		%	1,28		3,85	
	Дівчатка	n	1	0,099	3	0,160±0,001
		%	1,28		3,85	
Понад 3 роки	Хлопчики	n	36	0,060±0,008	11	0,193±0,004
		%	46,15		14,10	
	Дівчатка	n	19	0,055±0,007	4	0,210±0,006
		%	24,36		5,13	

Примітка: Достовірність: $p < 0,05$

У результаті експертної оцінки виявлено, що прогностичні ознаки, які стосуються даних анамнезу і об'єктивного обстеження значно перевищують середнє значення суми рангів: наявність гострих захворювань на момент оперативного втручання (5 місце); наявність супутніх системних захворювань (6 місце); ранній дитячий вік – до 3 років (8 місце); підвищення температури тіла понад 38,5⁰ С на третій день після оперативного втручання

(9 місце); наявність дефіциту або надлишку маси тіла (12 місце). Результати експертної оцінки узгоджуються з даними літератури, які свідчать, що наявність супутніх патологій є прогностичним чинником ризику, що збільшує частоту ПОГСУ у дітей із абдомінальною хірургічною патологією.

3.3. Опрацювання алгоритму аналізу прогностичних ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

Проблема зменшення летальності, витрат на лікування та тривалість перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною патологією потребує розробки алгоритму прогнозування можливості виникнення ПОГСУ. Як свідчить проведений аналіз результатів доступних досліджень, в Україні відсутні достатньо достовірні методи прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією. Жоден з існуючих методів прогнозування ПОГСУ не може бути визнаний абсолютно точним і досконалим. Окрім того, переважна кількість методів стосується планової хірургії і не може бути застосована для доопераційного і післяопераційного прогнозування ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

У випадках невідкладної абдомінальної патології у дітей, прогнозування розвитку ПОГСУ повинно проводитись уже під час первинного і додаткового обстеження пацієнта, мета якого полягає в обґрунтуванні основного діагнозу і з'ясуванні стану всіх органів і систем організму. Обстеження хірургічних пацієнтів з невідкладною абдомінальною патологією потребує швидкої постановки діагнозу і проведення невідкладних лікувальних заходів, що обумовлено характером значної частини хірургічних захворювань – швидким прогресуванням патологічного процесу і можливістю розвитку різних ускладнень.

З цією метою, були визначені 7 груп прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, аналіз яких необхідно проводити уже під час первинного і додаткового обстеження пацієнта. До них належать: анамнестичні дані, результати об'єктивного обстеження, загального аналізу крові, загального аналізу сечі, біохімічного аналізу крові а також дані коагулограми та прогностичні ознаки пов'язані з оперативним втручанням (рис.3.4).

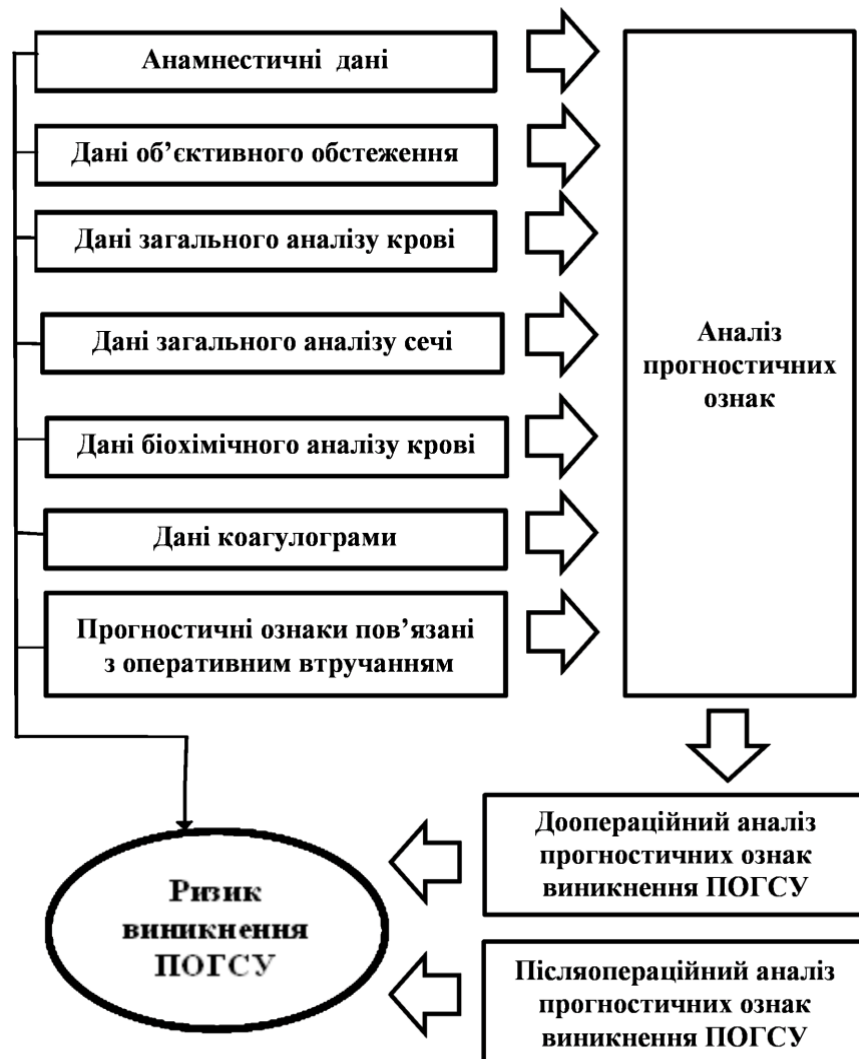


Рисунок 3.4. Прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Для визначення значимості прогностичних ознак виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей нами був застосований метод експертних оцінок. Застосування цього методу викликане тим, що на

попередніх етапах досліджень бібліографічним методом та за допомогою контент-аналізу була виділена значна кількість прогностичних ознак зі складною структурою взаємозв'язків між ними, що не дозволяє визначити їх ієрархічну значущість для прогнозування виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей.

Застосування методу експертних оцінок дозволило отримати об'єктивну оцінку ієрархічної значимості прогностичних ознак на основі сукупності індивідуальних думок кваліфікованих експертів з послідуочим їх узгодженням за допомогою математико-статистичних методів та коефіцієнтів конкордації і рангової кореляції.

Ієрархічну значущість прогностичних ознак, визначених методом експертних оцінок, порівнювали з результатами ретроспективного клініко-статистичного аналізу 78 медичних карт дітей із післяопераційними гнійно-септичними ускладненнями, оперованих з приводу абдомінальної патології.

До групи прогностичних ознак виникнення ПОГСУ виявлених у результаті анамнестичного обстеження віднесені: наявність вроджених вад розвитку, наявність гострих захворювань на момент оперативного втручання, наявність супутніх системних захворювань, спленектомія в анамнезі.

До найбільш значимих в ієрархічному відношенні прогностичних ознак за даними експертних оцінок віднесені: наявність супутніх системних захворювань, наявність гострих захворювань на момент оперативного втручання, що підтверджено результатами ретроспективного аналізу медичних карт 78 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології з послідуочим розвитком ПОГСУ (Табл. 3.16; 3.17). Наявність вроджених вад розвитку і спленектомія в анамнезі у результаті експертних оцінок віднесені до другорядних ознак.

До групи прогностичних ознак виникнення ПОГСУ, виявлених у результаті об'єктивного обстеження, віднесені: ранній дитячий вік – до 3 років, наявність дефіциту або надлишку маси тіла, підвищення температури тіла вище 38.5°C на момент поступлення, підвищення температури тіла вище

Таблиця 3.16. Супутні системні захворювання і вроджені вади розвитку у дітей із післяопераційними гнійно-септичними ускладненнями

№ з/п	Нозологічна одиниця	Кількість дітей											
		До 3 років				Понад 3 роки				Всього:			
		Хлопчики (n = 4)		Дівчатка (n = 4)		Хлопчики (n = 47)		Дівчатка (n = 23)		Хлопчики (n = 51)		Дівчатка (n = 27)	
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1	Системне аутоімунне захворювання	-	-	-	-	-	-	1	1,28	-	-	1	1,28
2	Гідроцефалія	1	1,28	-	-	-	-	-	-	1	1,28	-	-
3	Синдром Арнольда - Кіарі	1	1,28	-	-	-	-	-	-	1	1,28	-	-
4	Синдром Дауна	-	-	1	1,28	1	1,28	-	-	1	1,28	1	1,28
5	Цукровий діабет 1 типу	-	-	-	-	3	3,85	-	-	3	3,85	-	-
6	Сечокам'яна хвороба	-	-	-	-	1	1,28	-	-	1	1,28	-	-
7	Хронічний гастрит	-	-	-	-	3	3,85	-	-	3	3,85	-	-
8	Бронхіальна астма	-	-	-	-	2	2,56	-	-	2	2,56	-	-
9	Хвороба Гіршпрунга	-	-	-	-	1	1,28	-	-	1	1,28	-	-
Разом:		2	2,56	1	1,28	11	14,10	1	1,28	13	16,66	2	2,56

Таблиця 3.17. Супутні гострі захворювання у дітей із післяопераційними гнійно-септичними ускладненнями

Нозологічна одиниця	Кількість дітей											
	До 3 років				Понад 3 роки				Всього:			
	Хлопчики (n = 4)		Дівчатка (n = 4)		Хлопчики (n = 47)		Дівчатка (n = 23)		Хлопчики (n = 51)		Дівчатка (n = 27)	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Вітряна віспа	1	1,28	-	-	1	1,28	-	-	2	2,56	-	-
ГРВІ, фарингіт	1	1,28	-	-	2	2,56	-	-	3	3,85	-	-
ГРВІ, бронхіт	1	1,28	-	-	-	-	-	-	1	1,28	-	-
Кір, катаральна форма	-	-	-	-	1	1,28	-	-	1	1,28	-	-
Фурункульоз	1	1,28	-	-	-	-	-	-	1	1,28	-	-
Разом:	4	5,13	-	-	4	5,13	-	-	8	10,25	-	-

38,5⁰ С на момент поступлення, підвищення температури тіла вище 38,5⁰С на третій день після оперативного втручання, частота дихання, частота серцевих скорочень які перевищують верхню межу вікової норми на момент поступлення, частота дихання, частота серцевих скорочень, які перевищують верхню межу вікової норми на протязі трьох днів після оперативного втручання.

До найбільш значущих в ієрархічному відношенні прогностичних ознак за даними експертних оцінок і підтверджених результатами ретроспективного аналізу медичних карт 78 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології з послідуочим розвитком ПОГСУ, віднесені: підвищення температури тіла понад 38,5⁰ С на третій день після оперативного втручання – 49 (62,82%) пацієнтів, наявність дефіциту або надлишку маси тіла – 9 (11,54%) пацієнтів і ранній дитячий вік (до 3 років) – 8 (10,26%) пацієнтів. Усі інші прогностичні ознаки цієї групи віднесені до другорядних ознак.

До групи прогностичних ознак виникнення ПОГСУ, виявлених у результаті загального аналізу крові за даними літератури, віднесені: збільшення швидкості осідання еритроцитів, зниження кількості тромбоцитів нижче встановленої вікової норми та зниження гематокриту.

До найбільш значущих в ієрархічному відношенні прогностичних ознак за даними експертних оцінок і результатами ретроспективного аналізу медичних карт, віднесено лише збільшення швидкості осідання еритроцитів у 44 (56,41%) пацієнтів. Зниження кількості тромбоцитів нижче встановленої вікової норми у результаті експертної оцінки і результатами ретроспективного аналізу медичних карт у 6 (7,69%) пацієнтів, віднесено до ознак, які в ієрархічному відношенні мають значення нижче середнього.

У результаті ретроспективного аналізу медичних карт виявлено підвищення рівня білка у сечі вище встановленої норми у 21 (26,92%) дітей, оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології з наступним розвитком ПОГСУ. За даними експертних оцінок, підвищення рівня білка у сечі вище встановленої норми віднесено до групи прогностичних ознак

виникнення ПОГСУ. Як відомо, нормою кількості білка в сечі у дитини є повна його відсутність. Проте, наявність у сечі білка в кількості 0,033-0,036 г/л вважаються допустимою межею, яка достатньо часто зустрічається у дітей. Для токсичної стадії перитоніту характерним є збільшення кількості білка у сечі, поява циліндрів. Тому, підвищення рівня білка у сечі вище встановленої норми у дітей віднесено до другорядних ознак виникнення ПОГСУ.

До групи прогностичних ознак виникнення ПОГСУ, виявлених у результаті біохімічного аналізу крові віднесені: підвищення рівня загального білірубіну, рівня сечовини, рівня креатиніну, калію і натрію та С-реактивного протеїну, а також підвищення рівня аланінамінотрансферази (АЛТ) і аспартатамінотрансферази (АСТ), зниження рівня загального білка. У результаті ретроспективного аналізу медичних карт виявлено зниження рівня загального білка у 43 (55,12%) дітей, підвищений рівень сечовини у 26 (33,34%) дітей, підвищення рівня креатиніну у 17 (21,84%) дітей. До значущих в ієрархічному відношенні прогностичних ознак виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей віднесено зниження рівня загального білка.

Підвищення рівнів сечовини, креатиніну, білірубіну, трансаміназ, калію, натрію у крові, внаслідок наростання явищ печінково-ниркової недостатності, є характерним для термінальної стадії перитоніту. Тому, на думку експертів, вони не мають суттєвого значення для прогнозування ризику виникнення ПОГСУ в дітей з невідкладною абдомінальною патологією і віднесені на 30 – 35 місце із 37 прогностичних ознак ПОГСУ.

Із групи прогностичних ознак виникнення ПОГСУ, виявлених у результаті аналізу показників коагулограми, за результатами експертних оцінок, лише підвищення рівня фібриногену за його ієрархічним значенням віднесене на 16 місце. Це пояснюється тим, що фібриноген, як один з білків гострої фази запалення, є чутливим маркером запалення і некрозу тканин. За результатами ретроспективного аналізу медичних карт пацієнтів виявлено

підвищення рівня фібриногену у 19 (24,35%) дітей. Усі інші прогностичні ознаки цієї групи віднесені до другорядних ознак.

За результатами аналізу із групи прогностичних ознак виникнення ПОГСУ, пов'язаних з оперативним втручанням виявлено, що тривалість оперативного втручання до 2 годин спостерігалась у 18 (23,08 %) пацієнтів, від 2 до 3 годин - у 31 (39,74%) пацієнтів, і понад 3 години – 29 (37,18%) пацієнтів; відтермінованість ургентного оперативного втручання від 2 до 3 годин – у 18 (23,08%) пацієнтів і понад 3 години у 49 (62,82%) всього – 67 (85,9%) усіх оперованих дітей; повторні оперативні втручання протягом 1 місяця були проведені у 33 (42,3%) дітей; інвазійні маніпуляції (катетеризація сечового міхура, катетеризація центральної вени, ШВЛ, назогастральна інтубація, наявність дренажів) проводились у 57 (73,07%) оперованих дітей; післяопераційні гемотрансфузії проводились у 52 (66,67%) оперованих дітей; контаміновані операційні рани виявились у 11 (14,10%) дітей, «брудні» або інфіковані операційні рани виявились у 44 (56,41%) оперованих дітей; наявність супутніх травматичних пошкоджень була виявлена лише у 3 (3,85%) дітей.

Тому, до значущих в ієрархічному відношенні прогностичних ознак виникнення ПОГСУ пов'язаних з оперативним втручанням за даними експертних оцінок і результатами ретроспективного аналізу медичних карт пацієнтів віднесені практично усі вищевказані ознаки, окрім наявності супутніх травматичних пошкоджень. Найбільше значення в ієрархічному відношенні мають прогностичні ознаки, які стосуються ступеня «чистоти» операційної рани, тривалості оперативного втручання понад 2 години, відтермінованості ургентного оперативного втручання, а також застосування інвазійних маніпуляцій (катетеризація сечового міхура, катетеризація центральної вени, ШВЛ, назогастральна інтубація, наявність дренажів) та повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця.

На основі результатів проведених досліджень опрацьовані алгоритми доопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак, які

дозволяють прогнозування ПОГСУ уже під час первинного і додаткового обстеження дітей з невідкладною абдомінальною патологією (Рис. 3.5 і Рис. 3.6).

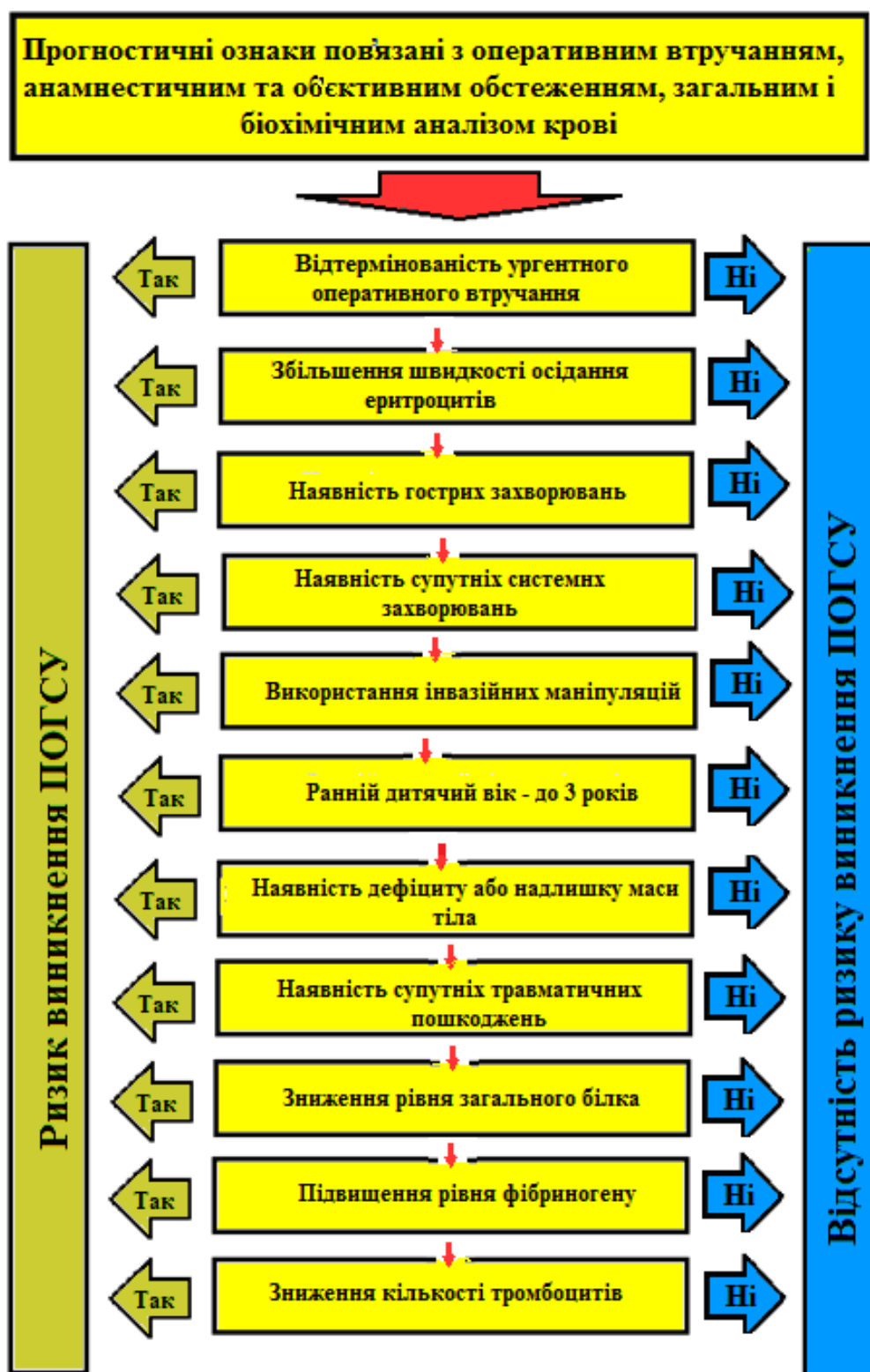


Рисунок 3.5. Алгоритм доопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією

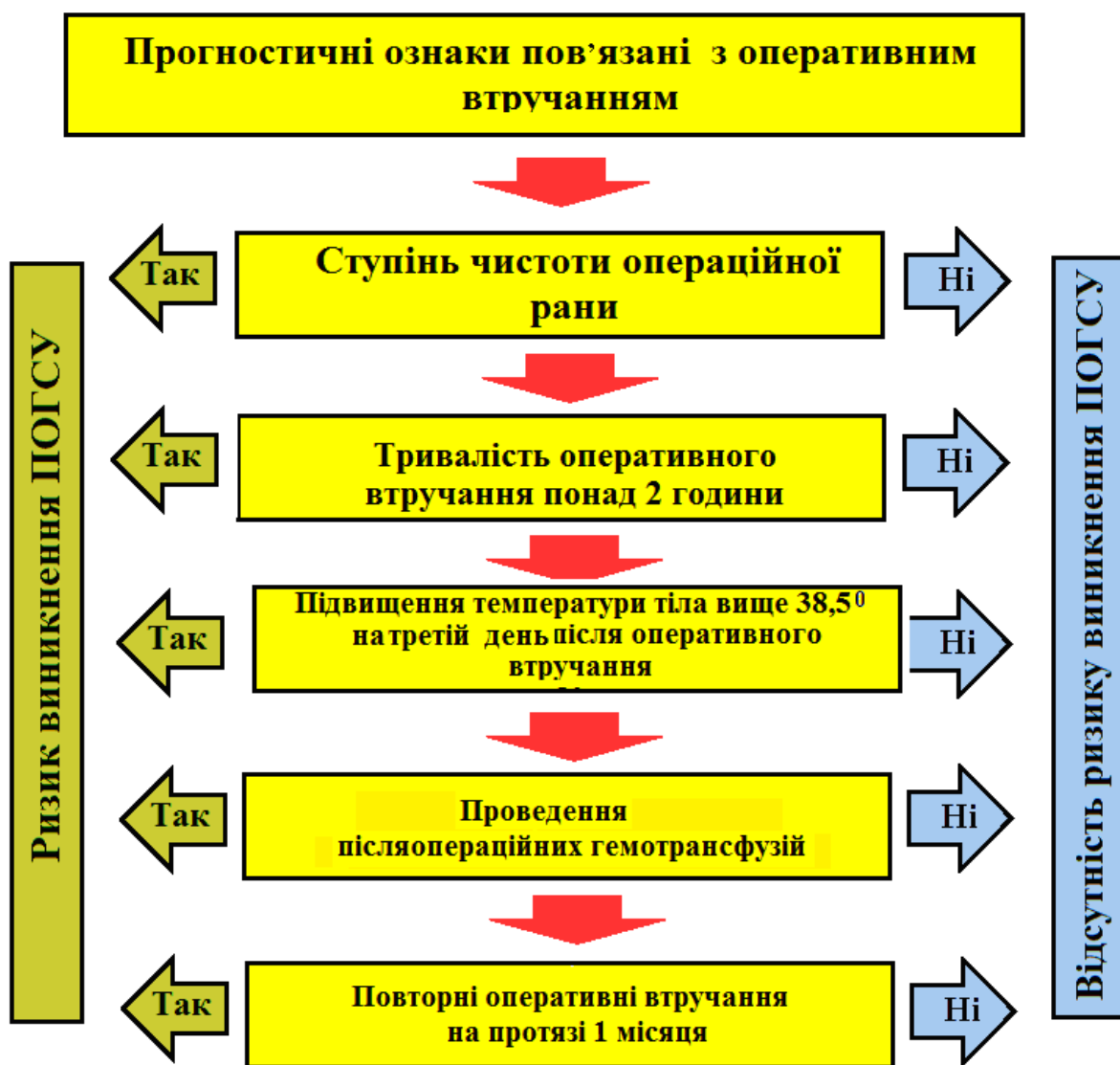


Рисунок 3.6. Алгоритм післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Для побудови прогностичної моделі ймовірності виникнення ПОГСУ і визначення ступеня впливу прогностичних ознак, визначених за даними експертних оцінок і підтверджених результатами ретроспективного аналізу медичних карт 78 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології на виникнення ПОГСУ був застосований метод логістичної регресії.

Вказаний метод дозволяє виявити ймовірність виникнення ПОГСУ при наявності одночасного впливу декількох прогностичних ознак, а також при різноманітних значеннях прогностичних ознак, які включені у регресійну модель.

У групу порівняння увійшли 80 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології, з них хлопчики – 54 (67,50 %) і дівчатка – 26 (32,50%), в основній групі хлопчиків – 51 (65,38%) і дівчаток – 27 (34,62%). Вікова характеристика обстежених хворих групи порівняння включала пацієнтів віком від 1 місяця до 16 років. Усі хворі були розподілені на дві підгрупи: діти чоловічої і жіночої статі віком до 3 років і діти чоловічої і жіночої статі віком понад 3 роки. Результати лікування у групі порівняння також оцінювали ретроспективно. За гендерно-віковими показниками група порівняння відповідна до досліджуваної. Основні характеристики досліджуваної групи і групи порівняння не мають статистично значущих відмінностей за представленими показниками. Вікова характеристика хворих основної групи та групи порівняння показана у таблиці 3.18.

Критерієм відбору пацієнтів для виконання даного дослідження була відсутність ПОГСУ після оперативного втручання з приводу невідкладної абдомінальної патології. Захворюваннями, які викликали необхідність оперативного втручання серед пацієнтів групи порівняння, були: гострий апендицит – 31 (38,75%); перитоніти – 32 (40,00%); тупа травма живота – 3 (3,75%); гостра кишкова непрохідність – 14 (17,50%). Розподіл оперованих пацієнтів групи порівняння за віком і захворюваннями, які викликали необхідність оперативного втручання показана у таблиці 3.19.

Для побудови математичної моделі за допомогою логістичної регресії використали комп'ютерну програму PSPP. Імовірність виникнення ПОГСУ (Z) залежно від вибраних нами прогностичних ознак визначалась за формулою 3.1:

$$Z = \frac{1}{1 + e^{-R}} \cdot 100 \quad (3.1)$$

Де: e – константа, основа натуральних логарифмів = 2,718;

R – величина, обчислена за формулою 2;

$$R = K + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n, \quad (3.2)$$

Де: K – константа;

Таблиця 3.18. Вікова характеристика оперованих хворих основної групи та групи порівняння

Вік, роки	Хлопчики				Дівчатка				Разом			
	Основна група		Група порівняння		Основна група		Група порівняння		Основна група		Група порівняння	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
До 3 років	4	5,125	2	2,50	4	5,125	1	1,25	8	10,250	3	3,75
Понад 3 роки, з них:	47	60,255	52	65,00	23	29,490	25	31,25	70	89,750	77	96,25
4- 5 років	10	12,825	11	13,75	4	5,125	4	5,00	14	17,950	15	18,75
6 - 8 років	15	19,235	14	17,50	9	11,545	12	15,00	24	30,780	26	32,50
9 - 11 років	14	17,950	17	21,25	7	8,970	7	8,75	21	26,920	24	30,00
12 -16 років	8	10,250	10	12,50	3	3,850	2	2,50	11	14,100	12	15,00
Всього:	51	65,380	54	67,50	27	34,620	26	32,50	78	100,00	80	100,00

Таблиця 3.19. Розподіл оперованих пацієнтів групи порівняння за віком і захворюваннями, які викликали необхідність оперативного втручання

Нозологічна одиниця	Кількість дітей											
	До 3 років				Понад 3 роки				Всього:			
	Хлопчики (n = 2)		Дівчатка (n = 1)		Хлопчики (n = 52)		Дівчатка (n = 25)		Хлопчики (n = 54)		Дівчатка (n = 26)	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Гострі апендицити. З них:	-	-	-	-	20	25,00	10	12,50	21	26,25	10	12,50
- гострий флегмонозний апендицит	-		-	-	14	17,50	6	7,50	14	17,50	6	7,50
- гострий гангренозний апендицит	1	1,25	-	-	6	7,50	4	5,00	7	8,75	4	5,00
Гостра кишкова непрохідність	-	-	-	-	12	15,00	2	2,50	12	15,00	2	2,50
Перитоніти. З них:	-	-	-	-	19	23,75	11	13,75	20	25,00	12	15,00
- гострий гангренозно-перфоративний апендицит. Перитоніт.	1	1,25	-	-	6	7,50	5	6,25	7	8,75	5	6,25
- гострий гангренозно-перфоративний апендицит. Перитоніт. Апендикулярний абсцес I.	-	-	1	1,25	8	10,00	3	3,75	8	10,00	4	5,00
- гострий гангренозно-перфоративний апендицит. Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II.	-	-	-	-	3	3,75	2	2,50	3	3,73	2	2,50
- гострий гангренозно-перфоративний апендицит. Перитоніт. Апендикулярний абсцес III.	-	-	-	-	2	2,50	1	1,25	2	2,50	1	1,25
Тупа травма живота	-	-	-	-	1	1,25	2	2,50	1	1,25	2	2,50
Разом:	2	2,50	1	1,25	52	65,00	25	31,25	54	67,50	26	32,50

β_i - коефіцієнти регресії прогностичних ознак;

x_i - значення кожної прогностичної ознаки.

Теоретично, імовірність виникнення ПОГСУ (Z) може приймати значення від 0% (неможливість виникнення ПОГСУ) до 100% (ПОГСУ виникає завжди). Межею, яка розділяє ймовірність на високу і низьку, вважається 50%.

У дослідження було включено всього 158 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології. З них: у 78 пацієнтів виникало ПОГСУ і 80 пацієнтів у яких ПОГСУ не виникало.

Наявність прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у пацієнтів групи порівняння показана у таблиці 3.20.

Таблиця 3.20. Прогностичні ознаки виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією групи порівняння

№ з/п	Найменування прогностичних ознак	Хлопчики		Дівчатка		Разом	
		п	%	п	%	п	%
1	Відтермінованість ургентного оперативного втручання, з них:	54	67,50	26	32,50	80	100,00
	- до 2 годин	21	26,25	7	8,75	28	35,00
	- від 2 до 3 годин	19	23,75	3	3,75	22	27,50
	- більше 3 годин	14	17,50	16	20,00	30	37,50
2	Відсутнє збільшення швидкості осідання еритроцитів	36	45,00	13	16,25	49	61,25
	Збільшення швидкості осідання еритроцитів, з них:	18	22,50	13	16,25	31	38,75
	- перевищення вікової норми в 1,5 – 2 рази	13	16,25	10	12,50	23	28,75
	- перевищення вікової норми більше ніж у 2 рази	5	6,25	3	3,75	8	10,00

3	Наявність гострих захворювань	2	2,50	0	-	2	2,50
4	Наявність супутніх системних захворювань	3	3,75	2	2,50	5	6,25
5	Використання інвазійних маніпуляцій	32	40,00	14	17,50	46	57,50
6	Ранній дитячий вік – до 3 років	2	2,50	1	1,25	3	3,75
7	Наявність дефіциту або надлишку маси тіла, з них:	-	-	-	-	-	-
	- ожиріння I ступеня	1	1,25	0	-	1	1,25
8	Наявність супутніх травматичних пошкоджень	0	-	0	-	0	-
9	Зниження рівня загального білка	16	20,00	9	11,25	25	31,25
10	Підвищення рівня фібриногену	6	7,50	2	2,50	8	10,00
11	Зниження кількості тромбоцитів	1	1,25	0	-	1	1,25
12	Ступінь «чистоти» операційної рани, з них :	54	67,50	26	32,50	80	100,00
	- «умовно-чисті» або умовно-забрудненні	27	33,75	10	12,50	37	46,25
	- контаміновані або «забруднені»	5	6,25	2	2,50	7	8,75
	- «брудні» або інфіковані	22	27,50	14	17,50	36	45,00
13	Тривалість оперативного втручання, зокрема:	54	67,50	26	32,50	80	100,00
	- до 2 годин	29	36,25	13	16,25	42	52,50
	- від 2 до 3 годин	14	17,50	6	7,50	20	25,00
	- більше 3 годин	11	13,75	7	8,75	18	22,50
14	Підвищення температури тіла понад 38.5 ⁰ С на третій день після оперативного втручання	15	18,75	11	13,75	26	32,50
15	Проведення післяопераційних гемотрансфузій	19	23,75	11	13,75	30	37,50
16	Повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця	21	26,92	12	15,38	33	42,30

За допомогою методу логістичної регресії проведений аналіз 16-ти прогностичних ознак, які при поєднаній дії мають вплив на виникнення ПОГСУ

у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології і визначені їх коефіцієнти регресії.

Отримані коефіцієнти регресії надали змогу розрахувати значення R згідно формули 3.2 для визначення вірогідності розвитку ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології. Достовірність отриманої моделі менше 0,001 ($p < 0,001$), оскільки при даному числі ступенів свободи χ^2 -квадрат становить 131,8. R-квадрат Наделькеркеса складає 0,754, тобто 75,4% дисперсії щодо виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології можна пояснити за допомогою включених у регресійну модель чинників, а інші 24,6% залежать від інших чинників, які не включались в регресійний аналіз.

Перевірка результатів прогнозування згідно отриманих коефіцієнтів у наявній базі ($n=158$) даних дозволяє констатувати, що ймовірність високого ризику виникнення ПОГСУ, тобто чутливість методу становить 87,2%; ймовірність низького ризику виникнення ПОГСУ, тобто специфічність, становить 95,0%, а точність (зважена середня арифметична поміж чутливістю та специфічністю) – 91,1%.

Таким чином, у результаті проведених досліджень встановлено, що використання методу логістичної регресії для прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології є обгрунтованим, проте, не зовсім зручним у практичній медицині, оскільки потребує відповідного рівня знань для виконання розрахунків за достатньо складними формулами. Необхідність оцінки рівнянь логістичної регресії для прогнозування ризику виникнення ПОГСУ потребує певних затрат часу і як правило, тісного співробітництва лікаря і біостатистика, що у випадках невідкладної абдомінальної патології не завжди можливо.

Тому, для проведення прогнозування ПОГСУ була розроблена система балів для 16 основних прогностичних ознак, які найбільш часто свідчать про можливість виникнення або є причинами розвитку ПОГСУ у дітей з

невідкладною абдомінальною патологією. Кількість балів для кожної прогностичної ознаки було визначено на підставі трансформації лінійного рівняння (3.2) таким чином, щоб кожна з прогностичних ознак ризику виникнення ПОГСУ була відображена у бальній шкалі певною кількістю балів.

Передумовою для даних розрахунків був той факт, що при позитивному значенні R ризик виникнення ПОГСУ (Z) завжди перевищував 50% - тобто був високим, а при негативному значенні R зазначений ризик завжди був низьким. Таким чином, значення 0 у регресійному рівнянні були прирівнені до 16 балів та перераховані отримані регресійні коефіцієнти. Після цього перераховані коефіцієнти помножили на всі можливі дестрактори при кожній з прогностичних ознак.

У результаті, для прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології, потрібно лише підсумувати кількість балів шістнадцяти прогностичних ознак, і якщо в сумі буде 16,0 балів або менше – то можна стверджувати про низький ризик ПОГСУ, якщо ж результат буде 16,01 чи більше – то ризик ПОГСУ буде високим (Табл. 3.21).

Як приклад наводимо витяг із медичної карти стаціонарного хворого. Хлопець С., 2004 р.н. (5років) поступив у І хірургічне відділення КМДКЛ 2.10.2009р. зі скаргами на болі в животі, блювання, нудоту, підвищення температури тіла до 37.9°C. З анамнезу відомо, що захворів гостро, коли 1.10.2009р. близько 18.00 раптово з'явилися болі в животі. За допомогою не звертались. Стан дитини не покращувався, болі в животі турбували, була дворазова блювота 2.10.2009р., батьки звернулись у МДКЛ. Пацієнт оперований 18 днів тому, розкрито абсцес правої сідниці. З анамнезу життя відомо, що дитина від 2-ї вагітності, 2-х не ускладнених пологів. Маса тіла при народженні 3800, ріст – 52см. Перенесені захворювання: пневмонія, ГРВІ. Після огляду хірургом було встановлено, що загальний стан дитини середньої

важкості, свідомість ясна. Шкірні покриви блідо-рожеві. Підшкірно-жирова клітковина розвинена надмірно.

Таблиця 3.21. Шкала оцінки прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією

№ з/п	Прогностична ознака	Кількість балів
1	Відтермінованість ургентного оперативного втручання:	
	до 2 годин	1,007
	від 2 до 3 годин	1,019
	понад 3 години	1,030
2	Збільшення швидкості осідання еритроцитів:	
	Перевищення відсутнє	0,996
	перевищення вікової норми в 1,5 – 2 рази	1,010
	перевищ. віков. норми більше ніж у 2 рази	1,024
3	Відсутність гострих захворювань	0,996
	Наявність гострих захворювань	1,035
4	Відсутність супутніх системних захворювань	0,996
	Наявність супутніх системних захворювань	1,047
5	Використання інвазійних маніпуляцій	1,026
	Відсутність інвазійних маніпуляцій	0,996
6	Ранній дитячий вік – до 3 років	1,475
	Дитячий вік понад 3 роки	0,996
7	Наявність ожиріння	1,281
	Відсутність ожиріння	0,996
8	Наявність супутніх травматичних пошкоджень	1,269
	Відсутність супутніх травматичних пошкоджень	0,996
9	Зниження рівня загального білка	1,004
	Загальний білок крові у нормі	0,996
10	Підвищення рівня фібриногену	1,051
	Рівень фібриногену у нормі	0,996
11	Зниження кількості тромбоцитів	1,036
	Кількість тромбоцитів у нормі	0,996
12	Ступінь «чистоти» операційної рани:	
	«чисті»	0,996
	«умовно-чисті» або умовно-забрудненні контамінованні або «забруднені»	1,012
	«брудні» або інфіковані	1,027
13	Тривалість оперативного втручання	
	до 2 годин	1,023
	від 2 до 3 годин	1,050
	понад 3 години	1,077

Продовження таблиці 3.21

14	Підвищення температури тіла понад 38.5 ⁰ С на третю добу після оперативного втручання відсутнє	0,996
	Підвищення температури тіла понад 38.5 ⁰ С на третю добу після оперативного втручання	1,012
15	Післяопераційні гемотрансфузії не проводились	0,996
	Проведення післяопераційних гемотрансфузій	0,997
16	Повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця не проводились	0,996
	Повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця	2,500

Виявлено фурункули правої нижньої кінцівки, тулуба. Периферичні лімфатичні вузли не збільшені. В легенях везикулярне дихання. Серце – тони ритмічні, чисті. Пульс – 98 уд. за 1 хвилину, АТ – 110/50 мм рт. ст. Частота дихання – 22 ударів за хвилину. Температура тіла – 38,6°С. Передня черевна стінка приймає участь в акті диханні. Живіт м'який, симетричний, при пальпації болючий у правій здухвинній ділянці. Симптом Щоткіна-Блумберга позитивний, виявлено напруження м'язів передньої черевної стінки. Симптом Пастернацького від'ємний з двох боків. Дитині призначений ліжковий режим, дієта – стіл № 0, інфузійно-дезінтоксикаційна терапія в об'ємі 400,0 мл.

Загальний аналіз крові (2.10.2009): лейкоцити – 14.0 x10⁹/л, гемоглобін – 127 г/л, еозинофіли – 0%, паличкоядерні нейтрофіли – 26%, сегментоядерні нейтрофіли – 50%, лімфоцити – 17%, моноцити – 7%, тромбоцити - 294 x10⁹/л, ШОЕ – 17 мм/год. Загальний аналіз сечі (2.10.2009): кількість – 70 мл., колір – світло-жовтий, прозора, питома вага – 1018, білок – 0,033 г/л, еритроцити – 0-1 в п.з., лейкоцити – 3-5 в п.з., слиз (+++). Біохімічне дослідження крові (2.10.2009р): білірубін – 10,4 мкМ/л, загальний білок – 65,0 г/л, глюкоза – 4,6 мм/л, креатинін – 73 мкМ/л, сечовина – 5,4 мм/л, К⁺ - 3,2 мм/л, Na⁺ - 134 мм/л, АсАТ – 0,32 мм/г/л, АлАТ – 0,62 мм/г.л.

Коагулограма (2.10.2009): протромбіновий час – 16 сек, протромбіновий індекс – 96 %, ретракція кров'яного згустка – 53%, антитромбін III – 238 мг/л, час рекальцифікації плазми – 74 с., час зсідання за Лі-Вайтом – 6 с., фібриноген – 6,4 г/л.

Виставлений діагноз: Гострий деструктивний апендицит, перитоніт? Фурункульоз. Ожиріння І ст. Проведено ургентне оперативне втручання.

Лапаротомія по Волковичу до 6 см. Очеревини не змінена. Випоту при розкритті очеревини не виявлено. В рану виведено купол сліпої кишки, із червоподібним паростком. Червоподібний паросток напружений, булавовидний, вкритий фібрином, брудно-сірого кольору, довжиною до 11 см, гангренозно змінений. Типова апендектомія, із зануренням кукси паростка у кисетний, та Z – подібний шви. Боковий канал осушено від жовтого випоту до 100 мл. Промито до чистих промивних вод. Контроль гемостазу. Пошарово шви на рану. Асептична пов'язка. Післяопераційний діагноз: гострий гангренозний апендицит. Фурункульоз. Ожиріння І ст.

Відтермінованість оперативного втручання (від моменту госпіталізації до моменту оперативного втручання) – 2,5 години. Тривалість оперативного втручання – 1 година 10 хвилин. Відмічено підвищення температури тіла до 38.7°C на третю добу після оперативного втручання. У пацієнта було виявлено інфільтрат післяопераційного рубця на 14 добу після оперативного втручання.

У результаті прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у даного пацієнта виявлена наявність наступних прогностичних ознак (Табл.3.22).

Таблиця 3.22. Наявність прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у пацієнта С.

№ з/п	Прогностична ознака	Кількість балів
1	Відтермінованість ургентного оперативного втручання:	
	від 2 до 3 годин	1,019
2	Збільшення швидкості осідання еритроцитів:	
	перевищення вікової норми в 1,5 – 2 рази	1,010
3	Наявність гострих захворювань	1,035
4	Відсутність супутніх системних захворювань	0,996
5	Відсутність інвазійних маніпуляцій	0,996
6	Дитячий вік понад 3 роки	0,996
7	Наявність ожиріння	1,281
8	Відсутність супутніх травматичних пошкоджень	0,996

Продовження таблиці 3.21

9	Загальний білок крові у нормі	0,996
10	Підвищення рівня фібриногену	1,051
11	Кількість тромбоцитів у нормі	0,996
12	Ступінь «чистоти» операційної рани: «умовно-чисті» або умовно-забрудненні	1,012
13	Тривалість оперативного втручання до 2 годин	1,023
14	Підвищення температури тіла понад 38.5 ⁰ С на третій день після оперативного втручання відсутнє	0,996
15	Післяопераційні гемотрансфузії не проводились	0,996
16	Повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця	2,500
Всього:		17,899

Як видно із даного прикладу, сума балів усіх 16-ти прогностичних ознак має значення 17,899 балів, що перевищує критичне значення 16,00 і свідчить про те, що у даного пацієнта існує високий ризик виникнення ПОГСУ. При порівнянні із базою даних виявлено, що у даного пацієнта дійсно виникло ПОГСУ, тобто результат прогнозування відповідає дійсності.

Окрім того, нами опрацьована електронна програма для проведення розрахунків на персональному комп'ютері за допомогою «Microsoft Excel», яка дозволяє прогнозування ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології. Суть методу прогнозування полягає у проведенні розрахунку ризику виникнення ПОГСУ у конкретного пацієнта шляхом введення значень 16-ти прогностичних ознак (Рис. 3.7).

Програма дозволяє розрахувати та графічно продемонструвати у якій зоні ризику виникнення ПОГСУ перебуває даний пацієнт. Для проведення розрахунків ризику виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології необхідно внести інформацію про значення прогностичних ознак у відповідності до запропонованого умовного кодування. На основі отриманих первинних даних програма автоматично розраховує ризик виникнення ПОГСУ та представляє результат у цифровому вигляді. Водночас програма графічно представляє отриманий результат шляхом побудови стовпчикowego графіку.

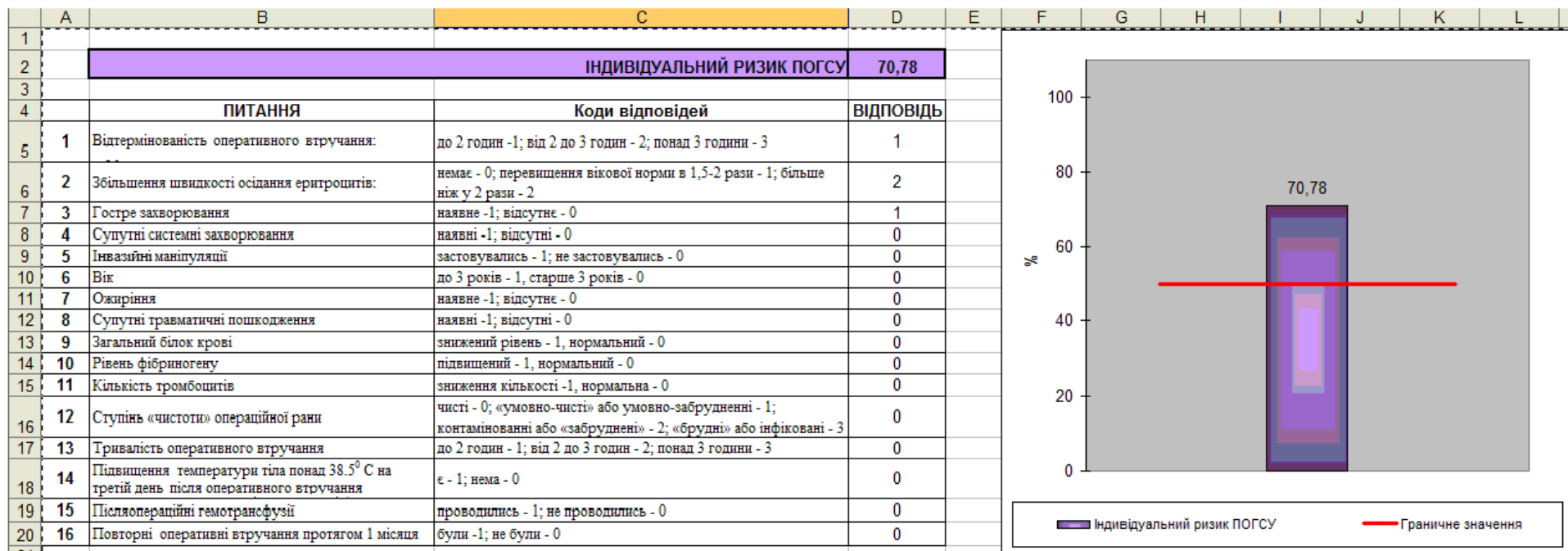


Рис. 3.7. Електронна програма для проведення розрахунків ризику виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології.

Якщо результат суми значень прогностичних ознак перевищує 50,0% і знаходиться вище червоної лінії – то можна стверджувати про високий ризик виникнення ПОГСУ у даного пацієнта.

Використання ефективного прогнозування з урахуванням прогностичних ознак розвитку післяопераційних ускладнень створює найбільш реальні умови для розробки ефективного комплексу їх профілактики за допомогою сучасних лікувальних технологій при хірургічному лікуванні дітей з невідкладною абдомінальною патологією, що може сприяти зниженню розвитку ПОГСУ та ранній повноцінній реабілітації пацієнтів.

Опрацьовані алгоритми доопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак, електронна програма для проведення розрахунків ризику виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології та бальна шкала їх оцінки дозволяють прогнозування ПОГСУ уже під час первинного і додаткового обстеження а також диференційовано підходити до вибору методу профілактики ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Розроблений метод дозволяє кількісно і якісно оцінити прогностичні ознаки виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією і може бути рекомендований до широкого використання в практичній охороні здоров'я з метою проведення в доопераційному і післяопераційному періоді активних, цілеспрямованих, адекватних лікувально-профілактичних заходів, що за остаточними результатами знижує частоту ПОГСУ і, тим самим, скорочує терміни лікування хворих дітей.

Таким чином, за допомогою методу експертних оцінок з послідуочим апріорним ранжируванням відібрані прогностичні ознаки виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією. Встановлено, що на думку експертів до найбільш суттєвих прогностичних ознак належать ознаки, які стосуються оперативного втручання, лабораторних досліджень, анамнезу і об'єктивного обстеження, що співпадає з результатами

ретроспективного аналізу результатів хірургічного лікування пацієнтів з приводу невідкладної абдомінальної патології з наступним розвитком післяопераційних гнійно-септичних ускладнень.

На основі ретроспективного аналізу результатів хірургічного лікування 4454 оперованих дітей встановлена структура післяопераційних гнійно-септичних ускладнень, до яких належать: лігатурні та кишкові нориці, інфільтрати та абсцеси післяопераційного рубця, абсцеси черевної порожнини, ШВЛ-залежна пневмонія.

За результатами ретроспективного аналізу медичних карт 78 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології з наступним розвитком ПОГСУ встановлено, що до основних прогностичних ознак належать: відтермінованість ургентного оперативного втручання; тривалість оперативного втручання; ступінь «чистоти» операційної рани; проведення післяопераційних гемотрансфузій; використання інвазійних маніпуляцій; збільшення швидкості осідання еритроцитів; підвищення температури тіла вище 38.5⁰С на третій день після оперативного втручання.

Опрацьований спосіб прогнозування виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей, який полягає в передопераційному і післяопераційному аналізі 16 основних прогностичних ознак, які найбільш часто свідчать про можливість виникнення або є чинниками розвитку післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

За матеріалами розділу опубліковано:

1. Олійник А.П. Прогностичні ознаки виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією / А.П. Олійник // Шпитальна хірургія. – 2016. – № 4. – С. 55 – 58. (Видання рекомендоване ДАК та індексоване в міжнародних науково-метричних базах)

2.Олійнык А.П. Антибиотикотерапия первичного перитонита у детей / А. П. Олійнык, А. А. Переяслов // Актуальные вопросы детской хирургии: материалы VI научно-практической конференции по детской хирургии с международным участием (23-24 мая 2013 г. Витебск). – Хирургия Восточная Европа (Приложение). –2013. – С.317–319. *(Зарубіжна науково-практична конференція. Здобувачеві належать ідея роботи, зібраний матеріал, участь у написанні тексту).*

3.Олійник А.П. Сучасний стан прогнозування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у пацієнтів із хірургічною абдомінальною патологією /А.П.Олійник // Матеріали міжнародного медичного конгресу студентів і молодих вчених (22–24 квітня 2013 року.Тернопіль).–Тернопіль.–2013.– С.75. *(Міжнародний медичний конгрес).*

4.Олійник А.П. Прогностичні ознаки ризику післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у пацієнтів із гінекологічною патологією/ А.П.Олійник, Г.В.Радченко, Ю.В.Донченко // Медична наука та практика в умовах сучасних трансформаційних процесів: матер. міжнародної науково-практичної конференції (12-13 квітня 2013 р.). – Львів. – 2013. – С.38 – 40. *(Міжнародна науково-практична конференція. Здобувачеві належать ідея роботи, участь у збиранні матеріалу, участь у написанні тексту).*

5.Олійник А.П. Рациональная антибиотикотерапия у детей із вторинним позагоспітальним перитонітом на основі аналізу мікрофлори перитонеального ексудату / А.П. Олійник // Сучасні наукові дослідження представників медичної науки-прогрес медицини майбутнього: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (22-23 лютого 2013 р.). – Київ. – 2013. – С. 38 – 39. *(Міжнародна науково-практична конференція).*

6.Олійнык А. П. Прогностические признаки развития послеоперационных гнойно-септических осложнений у детей с абдоминальной патологией / А. П. Олійнык // Актуальные вопросы медицинской науки: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию проф.

Е.Н. Дормидонтова (Ярославль, 2013 г.). – Ярославль. – 2013. – С.186. *(Зарубіжна науково-практична конференція).*

7.Олійник А.П. Антибіотикотерапія гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини при супутній гінекологічній патології у дівчат пубертатного віку / А.П.Олійник, Г.В. Радченко, Д.І.Квіт // Сучасні проблеми медичних та фармацевтичних наук. Збірник матер. міжнар. наук-практ. конф. (12 – 13.X. 2012 р.). – Дніпропетровськ. – 2012. – С. 95 – 96. . *(Міжнародна науково-практична конференція. Здобувачеві належать ідея роботи, участь у збиранні матеріалу, участь у написанні тексту).*

8.Переяслов А.А. Аналіз мікрофлори перитонеального ексудату у дітей за вторинного позагоспітального перитоніту / А. А. Переяслов, А. П. Олійник //Актуальні аспекти абдомінальної хірургії: тези доповідей наук. практ. конф. – Клінічна хірургія. – 2012. – №10 (Додаток). – С.42 – 43. *(Науково-практична конференція)*

РОЗДІЛ 4.

ОПРАЦЮВАННЯ СПОСОБУ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ГНІЙНО - СЕПТИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ РАНИ

4.1. Опрацювання способу екстемпорального виготовлення пов'язки для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани

Профілактика ПОГСУ післяопераційної рани є складною проблемою хірургії. Передбачається, що операційні рани, які наносяться в стерильних умовах, повинні мати мінімальний ризик післяопераційних ранових ускладнень. Крім того, до нанесення рани проводиться АБП, і цілий комплекс заходів, що сприяють профілактиці ПОГСУ. Проте, згідно даних наукової літератури, кількість ПОГСУ післяопераційної рани досягають 7,6% при екстрених операціях, і 6,52% - при планових [2,48,98,103].

Інфекції хірургічного розрізу залежно від глибини ураження тканин поділяються на поверхневі (із залученням у запальний процес тільки шкіри та підшкірної клітковини) і глибокі (із залученням у запальний процес глибоких м'яких тканин). Важливим напрямком профілактики ПОГСУ післяопераційної рани є раціональне застосування та підвищення ефективності захисної функції перев'язувальних засобів. Одним з основних їх недоліків є відсутність антибактеріальної активності і здатність присихати до поверхні післяопераційної рани. Це уповільнює загоєння, призводить до больових відчуттів і травматизації тканин при зміні пов'язки. Заміна перев'язувального засобу призводить до повторного больового і механічного подразнення післяопераційної рани, що продовжує термін її загоєння.

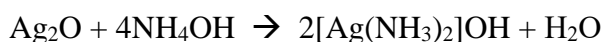
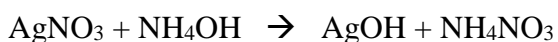
Сучасні пов'язки, які не присихають до поверхні рани, містять наночастинки срібла нанесеного на пов'язку магнетронним напиленням або іншим промисловим способом і не можуть бути виготовлені в аптеці лікарняного закладу. Вони не містять АЛЗ і не забезпечують ефективної

профілактики ПОГСУ післяопераційної рани. Існуючі пов'язки промислового виготовлення, які мають антибактеріальну активність, присихають до поверхні післяопераційної рани і не забезпечують достатньо ефективної профілактики ПОГСУ. Пов'язки, що містять одночасно АЛЗ і наночастинки срібла, які мають високу антибактеріальну активність і здатність не присихати до поверхні післяопераційної рани у даний час відсутні.

Тому, було поставлено завдання вдосконалити пов'язку на післяопераційну рану з метою профілактики ПОГСУ шляхом надання їй антибактеріальної активності, здатності не присихати до поверхні рани і можливістю її екстемпорального виготовлення в умовах аптеки лікарняного закладу.

Для екстемпорального виготовлення пов'язки в умовах аптеки лікарняного закладу була використана марля медична бавовняна вибілена (ГОСТ 9412-93) з поверхневою щільністю 32 г/м²; 5% розчин азотнокислого срібла (ГОСТ 1277-75); 10% розчин гідроксиду амонію (ГОСТ 3760-79); гліцерин дистильований (ГОСТ 6824-96); гентаміцину сульфат 4% розчин (ГОСТ 12.1.007-76).

Для виготовлення першого шару пов'язки, що не присихає до поверхні рани використовуються марлеві серветки, площею 100±10 см², які імпрегнуються сріблом, отриманим в результаті реакції термічного відновлення срібла з розчину срібла нітрату.



З цією метою, до 100 мл 5% розчину срібла нітрату додають 10 мл 10% розчину гідроксиду амонію (до повного зникнення білого осаду), в результаті чого утворюється аміакат срібла ($[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$).

У ванні з розчином аміакату срібла змочують марлеві серветки, розміщують їх на скляних пластинках і нагрівають 5-7 хвилин у сухожаровій печі при температурі 180⁰ С. У результаті термічного розкладання аміакату

срібла, відновлене срібло імпрегнує волокна марлі в концентрації 190 - 200 мкг / см².

Після цього марлеві серветки імпрегновані сріблом, які набувають сталеву-сірого кольору з коричневим відтінком, промивають водою очищеною, висушують і стерилізують в паровому стерилізаторі при температурі $132 \pm 2^\circ \text{C}$ з експозицією 20 хвилин під тиском $0,2 \pm 0,02 \text{ МПа}$.

Для імпрегнування другого шару пов'язки використовують стандартний 85% розчин гліцерину, який попередньо стерилізують при температурі 120°C протягом 8 хвилин і стандартний стерильний розчин гентаміцину сульфату в концентрації 40 мг / мл при перерахунку на 100% безводну речовину.

Розчин для імпрегнування другого шару пов'язки готують екстемпорально в асептичних умовах наступним чином. У стерильну ванночку наливають 15 мл стерильного розчину гентаміцину сульфату, додають 5 мл стерильного 85% розчину гліцерину і 80 мл води очищеної стерильної, після чого утворений розчин перемішують стерильною скляною паличкою. Таким чином, розчин для імпрегнування другого шару пов'язки містить компоненти в наступному співвідношенні (в перерахунку на активну речовину, мас.%): гентаміцину сульфату - 0,5, гліцерину - 4,5, води очищеної стерильної - 95.

Імпрегнування другого шару пов'язки здійснюють екстемпорально в асептичних умовах шляхом змочування марлевих серветок в приготованому розчині. Надлишок розчину з серветок видаляють стерильним валиком на стерильній скляній пластині. Імпрегновані серветки висушують в сушильній шафі при температурі $30-40^\circ \text{C}$ і зберігають у герметичному стерильному посуді не більше 24 годин.

Хімічні методи синтезу наночастинок срібла засновані на відновленні іонів металів до атомів у розчині і розрізняються типом відновника, способом стабілізації наночастинок та іншими особливостями. В якості прекурсора для отримання наночастинок срібла застосований нітрат срібла, переваги якого полягають в його доступності, відносно невисокій вартості і хімічній стабільності у порівнянні з іншими солями срібла. Застосування води, як

розчинника, полягає не тільки в її безпеці, а й у тому, що у водному середовищі можливе формування стабільних наночастинок срібла, що має особливе значення для їх застосування в медичній практиці.

Наночастки срібла мають широкий спектр антибактеріальної дії щодо грампозитивних, грамнегативних, аеробних, анаеробних і спороутворюючих бактерій. Механізм антибактеріальної дії наночастинок срібла зрозумілий тільки частково. Експериментальні дані показали, що ДНК мікроорганізму втрачає здатність до реплікації, як тільки бактерії піддаються обробці іонами срібла. Інші дослідження привели до доказу структурних змін в клітинній мембрані і утворення електронно-щільних гранул малих розмірів, сформованих сріблом і сіркою. Дія іонів срібла емпірично доведена, що дозволяє їх використовувати в якості нових бактерицидних засобів. Головний механізм, за допомогою якого наночастинки срібла проявляють антибактеріальні властивості, це фіксація і проникнення в клітинну стінку, запуск процесів дефосфорилування. Проти грам негативних бактерій срібло може діяти кількома способами: наночастинки прикріплюються до мембрани і порушують функції проникності і дихання; наночастинки проникають в бактеріальну клітину і шляхом з'єднання з ДНК, викликають її пошкодження.

Однак, як свідчать дані сучасних досліджень, не дивлячись на те, що наночастинки срібла мають антимікробні властивості, патогенні мікроорганізми досить швидко адаптуються до їх бактерицидної дії. Встановлено декілька механізмів формування резистентності у бактерій до наночастинок срібла. Це означає можливе зниження ефективності пов'язок з покриттям наночастинками срібла та розвиток стійких популяцій мікроорганізмів у клінічних умовах. Тому, основним призначенням першого шару пов'язки є не стільки бактерицидна дія, скільки забезпечення неприсихання пов'язки до поверхні рани. Присихання звичайних пов'язок до поверхні рани відбувається за рахунок випадання шару фібрину в капілярах і між волокнами марлі у випадку виділення з операційної рани ранового ексудату. Тому, необхідна заміна пов'язки, що небажано через істотне

зростання травматизму рани і можливості ранової інфекції. Перший шар марлі, імпрегнованої сріблом, не дозволяє випадання шару фібрину між волокнами марлі і запобігає присихання пов'язки до операційної рани.

Другий шар пов'язки, імпрегнований гентаміцином, призначений для профілактики ПОГСУ післяопераційної рани. Гентаміцин має широкий спектр антимікробної дії, пригнічуючи ріст більшості грамнегативних і грампозитивних мікроорганізмів. Використання пов'язки імпрегнованої гентаміцином місцево, в області рани дозволяє істотно зменшити дозу АЛЗ і тим самим запобігти їх побічній дії на організм людини під час проведення передопераційної АБП.

Таким чином, поєднання двох шарів пов'язки, перший з яких імпрегнований наночастинками срібла, а другий імпрегнований АЛЗ широкого спектру дії дозволяє здійснити одночасне попередження присихання пов'язки і профілактику ПОГСУ післяопераційної рани.

4.2. Оцінка клінічної ефективності способу профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.

Запропонований спосіб профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей, який полягає у застосуванні пов'язки імпрегнованої наночастинками срібла та антибіотиком широкого спектру дії місцево, в області рани, що дозволяє істотно зменшити дозу антибактеріального засобу і тим самим запобігти його побічній дії на організм, зменшити витрати на лікування та тривалість перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Ефективність способу профілактики оцінювалася за клінічною ефективністю застосування пов'язки імпрегнованої наночастинками срібла та антибіотиком широкого спектру дії. В комплекс клінічної оцінки ефективності способу профілактики входили показники суб'єктивних відчуттів пацієнта та

об'єктивних досліджень динаміки показників загоєння ран: тривалість перебування в стаціонарі; час появи грануляцій; тривалість загоєння рани; наявність больового синдрому; наявність ускладнень.

Проведений аналіз історій хвороби 63 дітей із вторинним перитонітом, які перебували на стаціонарному лікуванні у Міській дитячій клінічній лікарні м. Львова за період з 2011 по 2019 роки. У дослідження були залучені 44 історій хвороби хлопчиків і 19 історій хвороби дівчаток у віці від до 1 року до 17 років. Критерієм залучення історії хвороби пацієнта у дослідження була наявність ВП. Усім пацієнтам проведено стандартне хірургічне лікування: санація і дренивання черевної порожнини; хірургічне лікування основного захворювання. В клінічній частині роботи враховувались результати лікування 31-ого пацієнта (20 хлопчиків та 11 дівчаток) яким застосовувались пов'язки для профілактики ПОГСУ і 32-ох пацієнтів (24 хлопчики та 8 дівчаток), яким застосовувались звичайні пов'язки (Табл.4.1., Табл. 4.2.).

Контроль за перебігом ранового процесу здійснювали з врахуванням загальних та місцевих клінічних проявів: наявності больового синдрому під час виконання перев'язки, часу появи грануляцій, строків очищення рани. Середня тривалість перебування у стаціонарі пацієнтів, яким не прикладали пов'язки для профілактики ПОГСУ склала $21,56 \pm 1,46$ ліжко-днів.

Середня тривалість перебування дітей із застосуванням запропонованої пов'язки становила $19,16 \pm 1,88$ ліжко-днів (Табл. 4.3). Запропонована пов'язка позитивно впливає на перебіг репаративних процесів в рані завдяки своїй атравматичності, попереджає розвиток ПОГСУ післяопераційної рани. Тривалість стаціонарного лікування при системному застосуванні досліджуваної пов'язки достовірно ($p < 0,01$) зменшилась в середньому на 2,4 дні.

З'ясовано, що при системному застосуванні пов'язки для профілактики ПОГСУ середня тривалість загоєння рани склала $16,32 \pm 1,51$ дні, тоді як при використанні звичайної пов'язки аналізований показник був достовірно ($p < 0,01$) більшим – $18,66 \pm 1,38$ дні.

Таблиця 4.1. Результати лікування пацієнтів, яким застосовувались пов'язки для профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани

№ з/п	Стать	Діагноз	Тривалість перебування в стаціонарі	Час появи грануляцій (доба)	Тривалість загоєння рани (дні)	Больовий синдром (так/ні)	Ускладнення (+/-)
Вік до 3-х років							
1	Хлопчики	Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	19	7	13	ні	-
2	Дівчатка	Перитоніт.	17	5	14	ні	-
Вік понад 3 роки							
3	Хлопчики	Перитоніт.	17	4	14	так	-
4		Перитоніт.	18	4	14	ні	-
5		Перитоніт.	23	5	18	так	-
6		Перитоніт.	16	4	14	ні	-
7		Перитоніт.	20	4	17	ні	-
8		Перитоніт.	18	5	17	ні	-
9		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	20	6	18	ні	-
10		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	21	5	17	ні	-
11		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	19	6	17	ні	-
12		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	18	6	16	ні	-

Продовження таблиці 4.1.

13	Дівчатка	Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	20	5	17	ні	-
14		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	21	7	17	ні	-
15		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	20	6	18	ні	-
16		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	21	5	17	ні	-
17		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	19	6	16	ні	-
18		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	21	5	18	Ні	-
19		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	20	5	16	ні	-
20		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	20	6	17	ні	-
21		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	17	7	14	ні	-
22		Перитоніт.	18	4	16	ні	-
23		Перитоніт.	19	4	16	ні	-
24		Перитоніт.	17	5	14	ні	-
25		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	18	6	16	ні	-
26		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	20	7	18	ні	-
27		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	21	6	17	ні	-
28		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	21	6	17	ні	-
29	Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	20	6	18	так	-	
30	Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	14	5	18	ні	-	
31	Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	21	7	17	так	-	

Таблиця 4.2. Результати лікування пацієнтів, яким не застосовувались пов'язки для профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.

№ з/п	Стать	Діагноз	Тривалість перебування в стаціонарі	Час появи грануляцій (доба)	Тривалість загоєння рани (дні)	Больовий синдром (так/ні)	Ускладнення (+/-)
Вік до 3-х років							
1	Хлопчики	Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	23	7	19	так	-
2		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	20	8	18	так	+
3		Перитоніт	22	9	20	ні	+
Вік понад 3 роки							
4	Хлопчики	Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	22	8	19	так	-
5		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	21	8	18	так	-
6		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	23	8	20	ні	+
7		Перитоніт	18	7	17	ні	-
8		Перитоніт	23	7	20	так	-
9		Перитоніт	19	7	17	так	-
10		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	22	8	19	так	+
11		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	22	9	19	ні	-
12		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	21	9	18	так	-
13		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	23	9	19	так	+
14		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	22	8	20	так	+
15		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	20	8	17	так	-
16		Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	21	9	19	так	-

Продовження таблиці 4.2.

17	Дівчатка	Перитоніт. Апендикулярний абсцес I-II	21	8	18	так	-
18		Перитоніт	20	8	17	так	-
19		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	22	8	19	так	-
20		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	21	8	20	так	-
21		Перитоніт	20	8	18	так	-
22		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	24	7	21	так	-
23		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	23	9	20	так	-
24		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	24	8	21	так	-
25		Перитоніт	22	8	18	так	-
26		Перитоніт	20	7	16	ні	-
27		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	21	8	17	так	+
28		Перитоніт. Апендикулярний абсцес II-III	22	8	17	ні	+
29		Перитоніт	20	8	18	так	-
30		Перитоніт	22	8	17	так	-
31	Перитоніт. Апендикулярний абсцес II	22	9	20	так	-	
32	Перитоніт	24	8	21	так	-	

Таблиця 4.3. Порівняння показників у всіх пацієнтів при використанні звичайної пов'язки (n=32) та пов'язки для профілактики ПОГСУ (n=31)

№ з/п	Показник	Звичайна пов'язка	Пов'язка для профілактики ПОГСУ	p
1	Тривалість перебування в стаціонарі (ліжко-дні)	21,56±1,46	19,16±1,88	<0,01
2	Тривалість загоєння рани (дні)	18,66±1,38	16,32±1,51	<0,01
3	Час появи грануляцій (доба)	8,03±0,65	5,45±0,99	<0,01
4	Больовий синдром (%)	81,25±6,90	12,90±6,02	<0,01
5	Ускладнення (%)	25,00±7,65	0,00	<0,01

Встановлено, що при системному застосуванні розробленої нами пов'язки поява грануляцій спостерігалась в середньому на 5,45±0,99 добу, що було достовірно (p<0,01) менше, ніж при використанні звичайної пов'язки, де даний показник склав 8,03±0,65 доби (Рис.4.1).

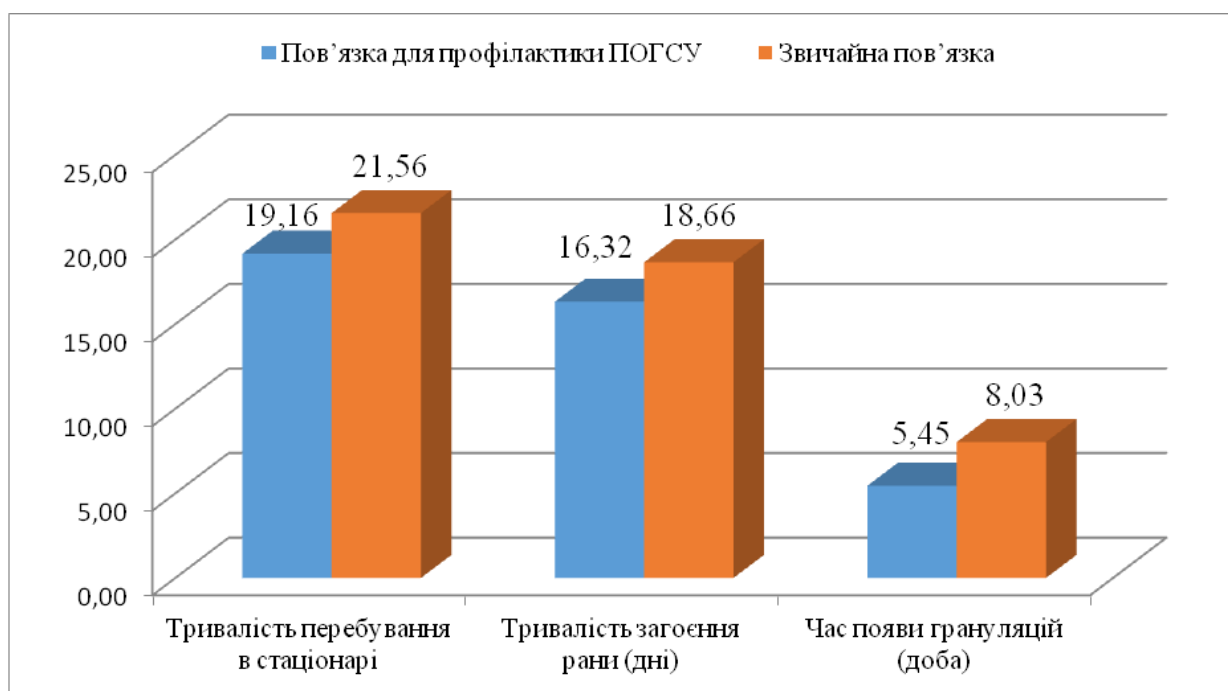


Рисунок 4.1. Середні терміни перебування в стаціонарі, загоєння рани та появи грануляцій в залежності від типу пов'язки.

Водночас встановлено, що при використанні запропонованої пов'язки больовий синдром зустрічався у 12,90±6,02% пацієнтів, що було в 6,3 рази

менше ($p < 0,01$), ніж при застосуванні звичайної пов'язки, де больовий синдром зустрічався у $81,25 \pm 6,90\%$ оперованих дітей.

У $25,00 \pm 7,65\%$ дітей, яким використовували звичайну пов'язку відмічались ускладнення, тоді як після застосування розробленої нами пов'язки ускладнень не було ($p < 0,01$).

У подальшому нами був проведений кореляційний аналіз поміж кількісними показниками (термін перебування в стаціонарі, загоєння рани та час появи грануляцій) у дітей, яким було застосовано пов'язку для профілактики ПОГСУ ($n=31$).

Встановлено наявність достовірного ($p < 0,05$) прямого кореляційного зв'язку ($r = +0,54$) поміж тривалістю загоєння рани та тривалістю перебування в стаціонарі (Рис.4.2). Тобто, довша тривалість загоєння рани поєднується з довшим періодом перебування в стаціонарі. Також встановлено наявність тенденцій, що чим довший час появи грануляцій, тим довша тривалість загоєння рани ($r = +0,19$; $p > 0,05$) та тим довша тривалість перебування в стаціонарі ($r = +0,28$; $p > 0,05$).

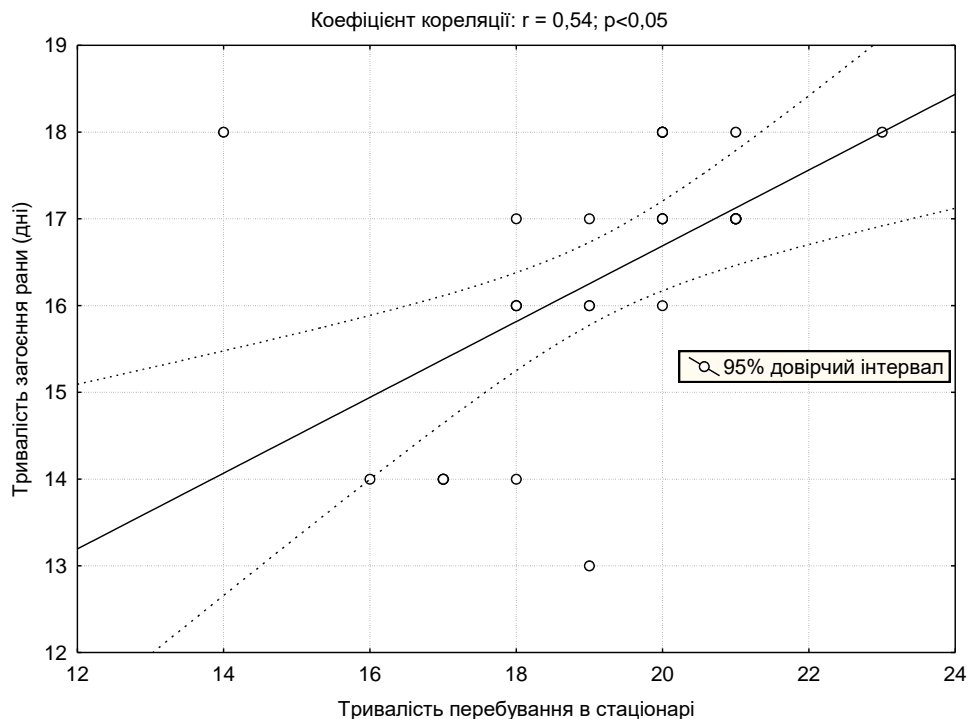


Рис. 4.2 Взаємозв'язок поміж тривалістю загоєння рани та тривалістю перебування в стаціонарі у дітей, яким використовували пов'язку для профілактики ПОГСУ.

У подальшому аналогічний аналіз проведено з-поміж хлопчиків (Табл. 4.4.) та дівчаток (Табл. 4.5). Встановлено, що у хлопчиків існують аналогічні достовірні відмінності, про які описувалось у попередній частині роботи: у групі хлопчиків, де використовувалась пов'язка для профілактики ПОГСУ спостерігалися менша середня тривалість перебування в стаціонарі, тривалість загоєння рани та час появи грануляцій; а також менші частки пацієнтів з больовим синдромом та ускладненням.

У дівчаток, у зв'язку з меншою кількістю обстежених у підгрупах, не виявлено достовірної різниці у поширеності післяопераційних ускладнень: у групі з розробленою нами пов'язкою їх не було (0%), тоді як у групі з звичайною пов'язкою їх було $25,00 \pm 15,31\%$ ($p > 0,05$). Інші аналізовані параметри (середня тривалість перебування в стаціонарі, тривалість загоєння рани та час появи грануляцій, частка пацієнтів з больовим синдромом) теж були меншими у групі дівчаток, де використовувалась пов'язка для профілактики ПОГСУ.

Запропонована пов'язка для профілактики ПОГСУ післяопераційної рани не вимагає промислового виготовлення, застосування складного технологічного процесу, додаткових матеріалів з їх високою вартістю і значних витрат часу, що дозволяє її екстемпоральне виготовлення в умовах аптеки лікарняного закладу і підвищує доступність в умовах надзвичайних ситуацій мирного і воєнного часу.

Таблиця 4.4. Порівняння показників у хлопчиків при використанні звичайної пов'язки (n=24) та пов'язки для профілактики ПОГСУ (n=20)

№ з/п	Показник	Звичайна пов'язка	Пов'язка для профілактики ПОГСУ	p
1	Тривалість перебування в стаціонарі (ліжко-дні)	21,54±1,53	19,40±1,70	<0,01
2	Тривалість загоєння рани (дні)	18,88±1,23	16,25±1,59	<0,01
3	Час появи грануляцій (доба)	8,04±0,69	5,40±0,99	<0,01
4	Больовий синдром (%)	83,33±7,61	10,00±6,71	<0,01
5	Ускладнення (%)	25,00±8,84	0,00	<0,05

Достовірних відмінностей поміж показниками в залежності від статі, при порівнянні результатів хлопчиків та дівчаток, не встановлено ($p > 0,05$).

Застосування запропонованої пов'язки та раціональної АБТ під час комплексного лікування дітей з вторинним позагоспітальним перитонітом, дозволило зменшити тривалість їх перебування у стаціонарі.

Таблиця 4.5. Порівняння показників у дівчаток при використанні звичайної пов'язки ($n=8$) та пов'язки для профілактики ПОГСУ ($n=11$)

№ з/п	Показник	Звичайна пов'язка	Пов'язка для профілактики ПОГСУ	p
1	Тривалість перебування в стаціонарі (ліжко-дні)	21,63±1,30	18,73±2,20	<0,01
2	Тривалість загоєння рани (дні)	18,00±1,69	16,45±1,44	<0,05
3	Час появи грануляцій (доба)	8,00±0,53	5,55±1,04	<0,01
4	Больовий синдром (%)	75,00±15,31	18,18±11,63	<0,05
5	Ускладнення (%)	25,00±15,31	0,00	>0,05

Таким чином, на основі проведених досліджень, розроблений спосіб профілактики ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей, захищений патентом України на корисну модель, який полягає у накладанні на післяопераційну ранову поверхню шару сухої стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої наночастинками срібла, для попередження присихання до поверхні рани і подальшого накладення другого шару сухої стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої розчином гентаміцину сульфату. Розроблений перев'язувальний засіб для профілактики ПОГСУ післяопераційної рани, захищений патентом України на винахід.

За матеріалами розділу опубліковано:

1.Олійник А.П. Повязка для профілактики гнійно-септичних
осложнений послеоперационной раны / А.П.Олійник, А.А.Переяслов // *Инфекции в хирургии.* – 2014. – №2. – С.45 – 47. *(Зарубіжне рецензоване видання індексоване в міжнародних науково-метричних базах. Здобувач провела патентно-інформаційний пошук, обґрунтувала спосіб виготовлення перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани, написала текст оформила до друку.)*

2.Олійник А. П. Спосіб екстемпорального виготовлення
перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень
післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А.Переяслов, Ю.І.Бідниченко // *Патент України на корисну модель № 87548 від 10.02.2014 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №3 від 2014 року. (Здобувачеві належить ідея патенту, патентний пошук, участь у розробці технології екстемпорального виготовлення перев'язувального засобу.)*

3.Олійник А.П. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень
післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А.Переяслов // *Патент України на корисну модель № 87547 від 10.02.14 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №3 від 2014 року. (Здобувачеві належить ідея патенту, патентний пошук, самостійна розробка способу профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.)*

4.Олійник А.П. Спосіб виготовлення перев'язувального засобу/
А.П.Олійник, А.А.Переяслов, Ю.І.Бідниченко // *Патент України на корисну модель № 87549 від 10.02.2014 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №3 від 2014 року. (Здобувачеві належить ідея патенту, патентний пошук, участь у розробці технології виготовлення перев'язувального засобу.)*

5.Олійник А.П. Перев'язувальний засіб для профілактики гнійно-
септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А. Переяслов // *Патент України на винахід № 102985 від 27.08.2013 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №16 від 2013 р. (Здобувачеві належить ідея*

патенту, патентний пошук, участь у розробці технології виготовлення перев'язувального засобу, оформлення заявки на винахід.) 136

6.Олійник А.П. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П. Олійник, А.А. Переяслов, Ю.І.Бідниченко // Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я. – Випуск 2. – № 135. – Київ. – Укрмедпатентінформ. – 2016. – 8 с. *(Здобувачеві належить ідея способу профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани, участь в оформленні нововведення в сфері охорони здоров'я)*

7.Олейнык А.П. Перевязочное средство для профилактики послеоперационных гнойно-септических осложнений /А.П. Олейнык, А.А. Переяслов //Актуальные вопросы детской хирургии. Сборн. матер. VII Респ. научно-практ. конф. (24 – 25.09.2015г) Гродно. – 2015. – С.241 – 242. *(Зарубіжна науково-практична конференція. Здобувачеві належать ідея та дизайн роботи, зібраний матеріал, самостійно написаний текст).*

8.Олійник А.П. Профілактика післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у хірургії дитячого віку/ А.П.Олійник // The European Scientific and Practical Congress «Global scientific unity 2014» (26 -27 september 2014, Prague, Czech republic). – Prague. – 2014. – Vol. 3. – P. 130 - 132. *(Зарубіжна науково-практична конференція).*

9.Олійник А.П. Сучасні антибактеріальні лікарські засоби для профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дитячій хірургії / А.П.Олійник // Актуальні питання розвитку медичних наук у XXI ст.: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (30–31 травня 2014 р., м. Львів). – Львів. – 2014. – С.47 – 49. *(Міжнародна науково-практична конференція).*

10.Олійник А.П. Профілактика гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А.Переяслов // Сучасні тенденції розвитку медичної науки та медичної практики: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (20-21 грудня 2013 р., м. Львів). – Львів,

РОЗДІЛ 5

Аналіз і узагальнення результатів дослідження

Лікування гнійно–запальних захворювань органів черевної порожнини і їх ускладнень залишається однією з найбільш складних проблем ургентної дитячої хірургії. За результатами нашого дослідження частота післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у пацієнтів педіатричних хірургічних стаціонарів оперованих з невідкладною абдомінальною патологією становить 1,75% за 2005-2015 роки дослідження. За даними різних закордонних досліджень частота ПОГСУ у хірургічних пацієнтів дитячого віку становить від 1,9% до 2-5% [167,134].

Незважаючи на детальне вивчення основних патогенетичних ланок ПОГСУ та розробку багатокomпонентних методів терапії, до останнього часу не відмічається тенденції до їх зменшення, особливо у хворих з абдомінальною хірургічною патологією [39]. Тому, особливого значення набуває прогнозування можливості виникнення ПОГСУ та їх профілактики у дітей з невідкладною абдомінальною хірургічною патологією. У цьому аспекті роль прогнозування можливості виникнення ПОГСУ і проведення адекватної антибактеріальної профілактики є визначальними.

Значна кількість зарубіжних ретроспективних і проспективних досліджень присвячена визначенню чинників ризику виникнення ПОГСУ, однак у більшості цих досліджень не проводиться прогнозування розвитку ПОГСУ за виявленими чинниками, не формуються нові методи прогнозування на основі отриманих даних [138,152,155]. У результаті проведених нами досліджень було встановлено, що в Україні відсутні достатньо достовірні методи прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, що зумовлено відсутністю достовірних даних про частоту їх виникнення (неповна реєстрація) та нормативно затверджених

прогностичних ознак. Нормативно-правові акти МОЗ України висвітлюють лише особливості післяопераційних інфекцій, спричинених резистентн 138 штамами мікроорганізмів і регламентують основні напрями профілактики ПОГСУ шляхом раціонального застосування АЛЗ. Конкретних рекомендацій щодо прогнозування виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією у нормативно-правових актах МОЗ України та доступній літературі не виявлено.

Встановлена відсутність єдиної термінології, яка стосується гнійно-септичних ускладнень, що виникають після хірургічних втручань. У сучасній науковій літературі вони називаються: інфекціями в області хірургічного втручання (ІОХВ) та інфекціями у ділянці оперативного втручання (ІДОВ); післяопераційними раневими інфекціями; післяопераційними гнійно-запальними інфекціями.

У результаті проведених досліджень було встановлено, що в науковій літературі існують близько 40 прогностичних ознак виникнення ПОГСУ, які можна розділити на сім груп:

Група 1. Анамнестичні дані: наявність вроджених вад розвитку, гострих інфекційних захворювань на момент оперативного втручання, супутніх системних захворювань, спленектомія в анамнезі.

Група 2. Дані об'єктивного огляду: Ранній дитячий вік – до 3 років; наявність дефіциту або надлишку маси тіла; підвищення температури тіла понад 38.5°C на момент поступлення або на третій день після оперативного втручання; частота дихання, частота серцевих скорочень - які перевищують верхню межу вікової норми на момент поступлення або на протязі трьох днів після операції.

Група 3. Дані біохімічного аналізу крові: підвищення рівня загального білірубіну, сечовини, креатиніну, калію, натрію, С-реактивного протеїну, аланінамінотрансферази (АЛАТ), аспартатамінотрансферази (АСАТ); зниження рівня загального білка.

Група 4. Дані коагулограми: вкорочення протромбінового часу; підвищення протромбінового індекса; підвищення рівня фібрино 139 зменшення ретракції кров'яного згустка; зниження рівня антитромбіну III; пришвидшення зсідання крові.

Група 5. Дані загального аналізу крові: збільшення швидкості осідання еритроцитів; зниження кількості тромбоцитів нижче норми, зниження гематокриту.

Група 6. Дані загального аналізу сечі: підвищення рівня білка вище вікової норми.

Група 7. Прогностичні ознаки пов'язані з оперативним втручанням: тривалість оперативного втручання понад 2 години; ступінь «чистоти» операційної рани; повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця; відтермінованість ургентного оперативного втручання; наявність супутніх травматичних пошкоджень; використання інвазійних маніпуляцій (катетеризація сечового міхура, катетеризація центральної вени, ШВЛ, назогастральна інтубація, наявність трахеостоми, наявність дренажів); проведення післяопераційних гемотрансфузій.

Застосування методу експертних оцінок дозволило отримати об'єктивну оцінку ієрархічної значущості прогностичних ознак на основі сукупності індивідуальних думок кваліфікованих експертів з послідуочим їх узгодженням за допомогою математико-статистичних методів та коефіцієнтів конкордації і рангової кореляції.

У результаті проведених досліджень встановлено, що до найбільш суттєвих прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, які отримали найвищий ранг оцінки експертів (1-3 місце, відповідно) належать ознаки пов'язані з оперативним втручанням: ступінь «чистоти» операційної рани; тривалість оперативного втручання понад 2 години та відтермінованість ургентного оперативного втручання, що відповідає результатам інших досліджень [54,57,63].

Інші прогностичні ознаки, пов'язані з оперативним втручанням також отримали високі ранги оцінки, які перевищують середнє значення суми рангів. Зокрема: використання інвазійних маніпуляцій: катетеризація сечового мі 140 катетеризація центральної вени, ШВЛ, назогастральна інтубація, наявність трахеостоми, наявність дренажів (7 місце); проведення післяопераційних гемотрансфузій (10 місце); наявність супутніх травматичних пошкоджень (13 місце); повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця (14 місце).

Значно перевищують середнє значення суми рангів прогностичні ознаки, які стосуються даних анамнезу і об'єктивного обстеження: наявність гострих захворювань на момент оперативного втручання (5 місце); наявність супутніх системних захворювань (6 місце); ранній дитячий вік – до 3 років (8 місце); підвищення температури тіла понад 38.5°C на третій день після оперативного втручання (9 місце); наявність дефіциту або надлишку маси тіла (12 місце).

Прогностичні ознаки, які стосуються даних лабораторних досліджень (загального і біохімічного аналізів крові), хоч мінімально, проте перевищують середнє значення суми рангів. До них належать: зниження рівня загального білка (15 місце); підвищення рівня фібриногену (16 місце); зниження кількості тромбоцитів (17 місце), хоча за даними В.Р. Міщук (2009), гіпопротеїнемія є прогностичним фактором ризику, що статистично достовірно збільшує частоту розвитку ПОГСУ [63]. Лише одна прогностична ознака, яка належить до цієї групи: збільшення швидкості осідання еритроцитів, отримала один з найвищих рангів (4 місце).

Суми рангів усіх інших із 37 прогностичних ознак, запропонованих для експертної оцінки, монотонно зменшувались не перевищуючи середнього значення і, на думку експертів, вони не мають суттєвого значення для прогнозування ризику виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Метод експертних оцінок для прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією був застосований вперше. У доступній науковій літературі відомостей про експертну оцінку

прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією не знайдено. 141

Таким чином, прогностичні ознаки виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією відібрані за даними літератури були підтверджені результатами проведених досліджень за допомогою методу експертних оцінок з наступним апріорним ранжируванням.

За результатами ретроспективного клініко-статистичного дослідження хірургічного лікування хворих з невідкладною абдомінальною патологією, які перебували на стаціонарному лікуванні у Львівській міській дитячій клінічній лікарні та Львівській обласній дитячій клінічній лікарні «ОХМАТДИТ» за період з 2005 по 2015 роки, виявлено 78 пацієнтів, у яких виникли ПОГСУ.

Показами до оперативного втручання були: гострий апендицит – 21 (26,92%), тупа травма живота – 6 (7,69%), перитоніти – 40 (51,28%), гостра кишкова непрохідність – 11 (14,10%). Серед обстежених дітей переважали особи чоловічої статі – 65,38%. Невідкладна абдомінальна хірургічна патологія у пацієнтів дитячого віку, яка ускладнюється розвитком ПОГСУ була предметом вивчення у декількох закордонних дослідженнях [128,140]. Таким чином, із 78 пацієнтів, у яких розвинулись ПОГСУ, основною причиною був гострий апендицит та його ускладнення.

Проведений ретроспективний аналіз 78 медичних карт дітей оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології виявив, що майже чверть усіх ПОГСУ складають лігатурні нориці – 24,37% (19 дітей). Післяопераційні ШВЛ-залежні пневмонії складають 19,23% (15 дітей) у структурі ПОГСУ. Причини виникнення післяопераційних ШВЛ-залежних пневмоній ще недостатньо вивчені. Значну кількість ПОГСУ складають післяопераційні ускладнення з боку рани: абсцес післяопераційного рубця – 17,95% (14 дітей) та інфільтрат післяопераційного рубця – 14,10% (11 дітей).

Проведений ретроспективний аналіз мікробіологічних досліджень ексудату черевної порожнини 145 дітей, які перебували на стаціонарному лікуванні в міській дитячій клінічній лікарні м. Львова за період з 2007 по

2011 рік. У результаті проведених бактеріологічних досліджень перитонеального ексудату мікрофлора була ідентифікована тільки 142 (67,7%) випадків. Значна кількість бактеріологічних досліджень - 47 (32,3%) випадків, не виявила мікрофлори у перитонеальному ексудаті. За видовим складом мікрофлора містила мікроорганізми, які належать до грам-негативних і грам-позитивних факультативних анаеробів, грам-позитивних і грам-негативних аеробів. Кишкова паличка (*Escherichia coli*) виділялась за усі роки спостереження у 71(49,0%) випадках, що співпадає з даними літератури [17,178]. Інші мікроорганізми виділялись значно рідше: *Staphylococcus epidermidis* 13 (8,9%), *Staphylococcus aureus* 4 (2,8%), *Klebsiella pneumoniae* 5 (3,5%), *Proteus mirabilis* 2 (1,4%), *Staphylococcus faecium* 1 (0,7%), *Pseudomonas aeruginosa* 1 (0,7%), *Enterobacter aerogenes* 1 (0,7%) випадків. Аналогічні результати отримали й інші дослідники, хоча *Pseudomonas aeruginosa* була виділена у 6-19% випадків [178].

Проведені бактеріологічні дослідження свідчать про те, що основною мікрофлорою перитонеального ексудату черевної порожнини у хворих із ВП є *Escherichia coli* – 71 (49,00%) спостереження. За результатами ретроспективного аналізу чутливості *Escherichia coli* до антибактеріальних лікарських засобів виявлено низький рівень її чутливості до цефалоспоринів II покоління (цефуроксим), з незначним коливанням - від 28,5% у 2007 році до 25,0% у 2010 році та 40,0% у 2011 році.

Виявлено високий рівень чутливості *Escherichia coli* до цефалоспоринів III покоління (цефоперазон), з достатньо значним коливанням - від 93,7% у 2007 році до 50,0% у 2009 році та 80,0% у 2011 році. Необхідно відмітити, що чутливість *Escherichia coli* до одного із цефалоспоринів III покоління (цефтріаксон) поступово зростала від 48,0% у 2007 році до 87,5% у 2011 році.

Виявлено низький рівень чутливості *Escherichia coli* до аміноглікозидів (амікацин), який коливається в межах від 62,5% у 2007 році до 33,4% у 2009 році та 66,5% у 2011 році. Чутливість *Escherichia coli* до гентаміцину поступово зростала від 3,4% у 2008 році до 57,1% у 2011 році.

Чутливість *Escherichia coli* мікрофлори перитонеального ексудату до фторхінолонів (ципрофлоксацин) була достатньо високою за весь п 143 спостережень. Відмічено незначне зниження чутливості від (90,5% у 2007 році до 85,7% у 2011 році. Рекомендовані схеми АБТ включали цефтріаксон, гентаміцин, амікацин, ципрофлоксацин, метронідазол та інші АЛЗ, що узгоджується із зарубіжними дослідженнями, які підтверджують застосування цефалоспоринів, аміноглікозидів та метронідазолу для проведення емпіричної АБТ ускладненого апендициту, як найбільш поширену і ефективну схему в усьому світі [146,150,154,173,178].

Як свідчать результати проведених досліджень, у всіх випадках ВП необхідно враховувати чутливість мікрофлори перитонеального ексудату і доказову клінічну ефективність та специфічність дії кожного АЛЗ, який призначається при даній нозології. Необхідний постійний моніторинг чутливості мікрофлори до АЛЗ з можливістю циклічної ротації АЛЗ.

Абсцеси черевної порожнини у структурі ПОГСУ за результатами проведеного нами ретроспективного аналізу склали 11 випадків (14,10 %), що відповідає даним зарубіжних досліджень [178].

У більшості випадків формування абсцесів черевної порожнини пов'язано з потраплянням у черевну порожнину кишкового вмісту при перфоративному апендициті, неспроможності анастомозів, технічними помилками під час хірургічного втручання, відривом верхівки червоподібного відростка при тракціях, недостатнім гемостазом.

За результатами ретроспективного аналізу виявлено, що 8 випадків, або 10,25% усіх ПОГСУ складають кишкові нориці. Основними причинами виникнення кишкових нориць є перитоніт та тактичні й технічні помилки під час операції та в післяопераційному періоді.

Як свідчать результати ретроспективного аналізу, до основних прогностичних ознак виникнення ПОГСУ, належать прогностичні ознаки пов'язані з оперативним втручанням: відтермінованість ургентного оперативного втручання; тривалість оперативного втручання; ступінь

«чистоти» операційної рани; проведення післяопераційних гемотрансфузій; використання інвазійних маніпуляцій. Окрім того, підвищення температури тіла понад 38.5⁰С на третій день після оперативного втручання, свідчило про ризик виникнення ПОГСУ.

Вплив відтермінованості ургентного оперативного втручання на виникнення ПОГСУ виявлено в усіх 78 пацієнтів. Відтермінованість ургентного оперативного втручання впливало на частоту розвитку ПОГСУ: до 2 годин – 11 випадків (14,10%); від 2 до 3 годин – 18 випадків (23,08%), що узгоджується з даними літератури [62]. Найбільша кількість ПОГСУ виявлена у пацієнтів з відтермінованістю ургентного оперативного втручання понад 3 години – 49 випадків (62,82%). Проте, інші дослідники доводять, що відтермінування апендектомії на 24 години від моменту початку захворювання не призводить до розвитку ускладненого апендициту, чи інших несприятливих наслідків [171].

В залежності від ступеня «чистоти» операційної рани, ПОГСУ виникли в усіх 78 пацієнтів. Найбільша кількість ПОГСУ виявлена у 44 (56,41%) пацієнтів з «брудними» або інфікованими операційними ранами. З «умовно-чистими» операційними ранами ПОГСУ виявлені у 23 (29,48%) пацієнтів. У пацієнтів з контамінованими операційними ранами ПОГСУ виявлені у 11 (14,10%) пацієнтів, що співпадає із результатами інших дослідників [155].

Методом експертних оцінок було встановлено, що застосування інвазійних маніпуляцій (катетеризація сечового міхура, катетеризація центральної вени, ШВЛ, назогастральна інтубація, наявність дренажів) виявляє значний вплив на розвиток ПОГСУ. Про це свідчить і ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування оперованих хворих з невідкладною абдомінальною патологією яким були проведені інвазійні маніпуляції. ПОГСУ виникли у 57 (73,07%) пацієнтів. Згідно із результатами сучасних досліджень застосування інвазійних маніпуляцій підвищує частоту розвитку ПОГСУ [55,57,63].

Значна кількість ПОГСУ – 52 випадки (66,67%) була виявлена у

пацієнтів, яким були проведені післяопераційні гемотрансфузії. Виникнення ПОГСУ у пацієнтів, яким були проведені післяопераційні гемотрансфузії, свідчить про те, що це достатньо достовірна прогностична ознака ризику виникнення ПОГСУ у пацієнтів з невідкладною абдомінальною патологією, що підтверджується даними зарубіжних досліджень [182].

За оцінкою експертів, як прогностична ознака виникнення ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією, один з найвищих рангів отримала ШОЕ. За результатами ретроспективного аналізу медичних карт 78 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології встановлено, що ПОГСУ виникали у 44 (56,41%) пацієнтів з показниками збільшення ШОЕ, які перевищують вікову норму. При цьому, виникнення ПОГСУ у пацієнтів з перевищенням вікової норми ШОЕ в 1,5 – 2 рази, складає 41,03% (32 пацієнти), а в пацієнтів з перевищенням вікової норми ШОЕ більше ніж у 2 рази, складає 15,38% (12 пацієнтів). Встановлено також, що у 34 (43,59%) пацієнтів з ПОГСУ, ШОЕ відповідало віковій нормі.

Підвищення температури тіла понад $38,5^{\circ}\text{C}$ на третій день після оперативного втручання виявлено у 49 (62,82%) пацієнтів з ПОГСУ. Результати дослідження засвідчили, що підвищення температури тіла понад $38,5^{\circ}\text{C}$ на третій день після оперативного втручання є достовірною прогностичною ознакою ризику виникнення ПОГСУ у дітей оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології.

У 43 (55,12%) пацієнтів, у яких виникли ПОГСУ, виявлена гіпопротеїнемія. Не дивлячись на те, що ієрархічна значимість експертної оцінки цієї прогностичної ознаки достатньо низька (15 місце), вона може бути віднесена до прогностичних ознак виникнення ПОГСУ у дітей оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології.

Таким чином ієрархічна значущість прогностичних ознак визначених методом експертних оцінок підтверджена результатами ретроспективного аналізу медичних карт пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології.

На основі результатів проведених досліджень опрацьовані алгоритми доопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак, 146 дозволяють прогнозування ПОГСУ уже під час первинного і додаткового обстеження дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Для побудови прогностичної моделі ймовірності виникнення ПОГСУ і визначення ступеня впливу прогностичних ознак, визначених за даними експертних оцінок і підтверджених результатами ретроспективного аналізу медичних карт 78 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології на виникнення ПОГСУ був застосований метод логістичної регресії. Вказаний метод дозволяє виявити ймовірність виникнення ПОГСУ при наявності одночасного впливу декількох прогностичних ознак, а також при різноманітних значеннях прогностичних ознак, які включені у регресійну модель.

У групу порівняння увійшли 80 пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології, з них хлопчики – 54 (67,50 %) і дівчатка – 26 (32,50%), в основній групі хлопчиків – 51 (65,38%) і дівчаток – 27 (34,62%). Вікова характеристика обстежених хворих групи порівняння включала пацієнтів віком від 1 місяця до 16 років. Усі хворі були розподілені на дві підгрупи: діти чоловічої і жіночої статі віком до 3 років і діти чоловічої і жіночої статі віком понад 3 роки. Результати лікування у групі порівняння також оцінювали ретроспективно. За гендерно-віковими показниками група порівняння відповідна до досліджуваної. Основні характеристики досліджуваної групи і групи порівняння не мають статистично значущих відмінностей за представленими показниками.

Критерієм відбору пацієнтів для виконання даного дослідження була відсутність ПОГСУ після оперативного втручання з приводу невідкладної абдомінальної патології. Захворюваннями, які викликали необхідність оперативного втручання серед пацієнтів групи порівняння, були: гострий апендицит – 31 (38,75%); перитоніти – 32 (40,00%); тупа травма живота – 3 (3,75%); гостра кишкова непрохідність – 14 (17,50%).

За допомогою методу логістичної регресії проведений аналіз 16-ти прогностичних ознак, які при поєднаній дії мають вплив на виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології і визначені їх коефіцієнти регресії.

Отримані коефіцієнти регресії надали змогу опрацювати прогностичну модель ймовірності виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології. Достовірність отриманої моделі менше 0,001 ($p < 0,001$), оскільки при даному числі ступенів свободи χ^2 -квадрат становить 131,8. R-квадрат Наделькеркса складає 0,754, тобто 75,4% дисперсії щодо виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології можна пояснити за допомогою включених у регресійну модель чинників, а інші 24,6% залежать від інших чинників, які не включались в регресійний аналіз.

Перевірка результатів прогнозування згідно отриманих коефіцієнтів у наявній базі ($n=158$) даних дозволяє констатувати, що ймовірність високого ризику виникнення ПОГСУ, тобто чутливість методу становить 87,2%; ймовірність низького ризику виникнення ПОГСУ, тобто специфічність, становить 95,0%, а точність (зважена середня арифметична поміж чутливістю та специфічністю) – 91,1%.

Для проведення прогнозування ПОГСУ була розроблена система балів для 16 основних прогностичних ознак, які найбільш часто свідчать про можливість виникнення або є причинами розвитку ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією. Кількість балів для кожної прогностичної ознаки було визначено на підставі трансформації лінійного рівняння логістичної регресії таким чином, щоб кожна з прогностичних ознак ризику виникнення ПОГСУ була відображена у бальній шкалі певною кількістю балів.

Окрім того, опрацьована електронна програма для проведення розрахунків на персональному комп'ютері за допомогою «Microsoft Excel», яка дозволяє прогнозування ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу

невідкладної абдомінальної патології. Суть методу прогнозування полягає у тому, що полягає у проведенні розрахунку ризику виникнення ПОГСУ у конкретному пацієнта шляхом введення інформації про значення 16-ти прогностичних ознак. Програма дозволяє розрахувати та графічно продемонструвати у якій зоні ризику виникнення ПОГСУ перебуває даний пацієнт.

Таким чином, опрацьовані алгоритми доопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак, електронна програма для проведення розрахунків ризику виникнення ПОГСУ у пацієнтів оперованих з приводу невідкладної абдомінальної патології та бальна шкала їх оцінки дозволяють прогнозування ПОГСУ уже під час первинного і додаткового обстеження а також диференційовано підходити до вибору методу профілактики ПОГСУ у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Профілактика ПОГСУ післяопераційної рани є складною проблемою хірургії. Кількість ПОГСУ післяопераційної рани досягають 7,6% при екстрених операціях, і 6,52% - при планових [2,98].

Важливим напрямком профілактики ПОГСУ післяопераційної рани є раціональне застосування та підвищення ефективності захисної функції перев'язувальних засобів [1,69]. Одним з основних їх недоліків є відсутність антибактеріальної активності і здатність присихати до поверхні післяопераційної рани. Це уповільнює загоєння, призводить до больових відчуттів і травматизації тканин при зміні пов'язки. Заміна перев'язувального засобу призводить до повторного больового і механічного подразнення післяопераційної рани, що продовжує термін її загоєння.

Сучасні пов'язки, які не присихають до поверхні рани, містять наночастинки срібла нанесеного на пов'язку магнетронним напиленням або іншим промисловим способом і не можуть бути виготовлені в аптеці лікарняного закладу. Вони не містять АЛЗ і не забезпечують ефективної профілактики ПОГСУ післяопераційної рани. Існуючі пов'язки промислового виготовлення, які мають антибактеріальну активність, присихають до поверхні післяопераційної рани і не забезпечують достатньо ефективної профілактики

ПОГСУ. Пов'язки, що містять одночасно АЛЗ і наночастинки срібл 149 мають досить високу антибактеріальну активність і здатність не присихати до поверхні післяопераційної рани у даний час відсутні [145].

У результаті проведених досліджень проведено вдосконалення пов'язки на післяопераційну рану з метою профілактики ПОГСУ шляхом надання їй антибактеріальної активності, здатності не присихати до поверхні рани і можливістю її екстемпорального виготовлення в умовах аптеки лікарняного закладу.

Запропонована пов'язка для профілактики ПОГСУ післяопераційної рани не вимагає промислового виготовлення, застосування складного технологічного процесу, додаткових матеріалів з їх високою вартістю і значних витрат часу, що дозволяє її екстемпоральне виготовлення в умовах аптеки лікарняного закладу і підвищує доступність в умовах надзвичайних ситуацій мирного і воєнного часу. Застосування запропонованої пов'язки та раціональної АБТ під час комплексного лікування дітей з вторинним позагоспітальним перитонітом, дозволило зменшити тривалість їх перебування у стаціонарі.

Запропонований спосіб профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей, який полягає у застосуванні пов'язки імпрегрованої наночастинками срібла та антибіотиком широкого спектру дії місцево, в області рани, що дозволяє зменшити витрати на лікування та тривалість перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

Ефективність способу профілактики оцінювалася за клінічною ефективністю застосування пов'язки імпрегрованої наночастинками срібла та антибіотиком широкого спектру дії. В комплекс клінічної оцінки ефективності способу профілактики входили показники суб'єктивних відчуттів пацієнта та об'єктивних досліджень динаміки показників загоєння ран: тривалість перебування в стаціонарі; час появи грануляцій; тривалість загоєння рани; наявність больового синдрому; наявність ускладнень.

Проведений аналіз історій хвороби 63 дітей із вторинним перитонітом, які перебували на стаціонарному лікуванні у Міській дитячій клінічній лікарні м. Львова за період з 2011 по 2019 роки.

У дослідження були залучені 44 історій хвороби хлопчиків і 19 історій хвороби дівчаток у віці від до 1 року до 17 років. В клінічній частині роботи враховувались результати лікування 31-ого пацієнта (20 хлопчиків та 11 дівчаток) яким застосовувались пов'язки для профілактики ПОГСУ і 32-ох пацієнтів (24 хлопчики та 8 дівчаток), яким застосовувались звичайні пов'язки. Контроль за перебігом ранового процесу здійснювали з врахуванням загальних та місцевих клінічних проявів: наявності больового синдрому під час виконання перев'язки, часу появи грануляцій, строків очищення рани. Середня тривалість перебування у стаціонарі пацієнтів, яким не прикладали пов'язки для профілактики ПОГСУ склала $21,56 \pm 1,46$ ліжко-днів. Середня тривалість перебування дітей із застосуванням запропонованої пов'язки становила $19,16 \pm 1,88$ ліжко-днів. Запропонована пов'язка позитивно впливає на перебіг репаративних процесів в рані завдяки своїй атравматичності, попереджає розвиток ПОГСУ післяопераційної рани. Тривалість стаціонарного лікування при системному застосуванні досліджуваної пов'язки достовірно ($p < 0,01$) зменшилась в середньому на 2,4 дні.

З'ясовано, що при системному застосуванні пов'язки для профілактики ПОГСУ середня тривалість загоєння рани склала $16,32 \pm 1,51$ дні, тоді як при використанні звичайної пов'язки аналізований показник був достовірно ($p < 0,01$) більшим – $18,66 \pm 1,38$ дні.

Встановлено, що при системному застосуванні розробленої пов'язки поява грануляцій спостерігалась в середньому на $5,45 \pm 0,99$ добу, що було достовірно ($p < 0,01$) менше, ніж при використанні звичайної пов'язки, де даний показник склав $8,03 \pm 0,65$ доби. Водночас встановлено, що при використанні запропонованої пов'язки больовий синдром зустрічався у $12,90 \pm 6,02\%$ пацієнтів, що було в 6,3 рази менше ($p < 0,01$), ніж при

застосуванні звичайної пов'язки, де больовий синдром зустрічався у $81,25 \pm 6,90\%$ оперованих дітей.

У $25,00 \pm 7,65\%$ дітей, яким використовували звичайну пов'язку відмічались ускладнення, тоді як після застосування розробленої пов'язки ускладнень не було ($p < 0,01$). Встановлено наявність достовірного ($p < 0,05$) прямого кореляційного зв'язку ($r = +0,54$) між тривалістю загоєння рани та тривалістю перебування в стаціонарі. Тобто, довша тривалість загоєння рани поєднується з довшим періодом перебування в стаціонарі. Також встановлено наявність тенденцій, що чим довший час появи грануляцій, тим довша тривалість загоєння рани ($r = +0,19$; $p > 0,05$) та тим довша тривалість перебування в стаціонарі ($r = +0,28$; $p > 0,05$).

Достовірних відмінностей між показниками в залежності від статі, при порівнянні результатів хлопчиків та дівчаток, не встановлено ($p > 0,05$).

Таким чином, в результаті проведених досліджень опрацьований спосіб прогнозування виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей, який полягає в передопераційному і післяопераційному аналізі 16 основних прогностичних ознак, які найбільш часто свідчать про можливість виникнення або є чинниками розвитку післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією. Розроблений спосіб профілактики ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей, захищений патентом України на корисну модель, який полягає у накладанні на післяопераційну ранову поверхню шару сухої стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої наночастинками срібла, для попередження присихання до поверхні рани і подальшого накладення другого шару сухої стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої розчином гентаміцину сульфату. Розроблений перев'язувальний засіб для профілактики ПОГСУ післяопераційної рани, захищений патентом України на винахід.

ВИСНОВКИ

Теоретично обґрунтовано і запропоновано вирішення наукового завдання, яке полягає у покращанні результатів лікування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей шляхом раннього прогнозування їх розвитку і раціонального застосування антибактеріальних лікарських засобів.

1. Частота післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у пацієнтів педіатричних хірургічних стаціонарів оперованих з невідкладною абдомінальною патологією становить 1,75% за 2005-2015 роки дослідження. Встановлено, що у структурі післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у цих пацієнтів переважали абсцеси післяопераційного рубця (17,95%), лігатурні нориці (24,37%), кишкові нориці (10,25%), інфільтрати післяопераційного рубця (14,10%), ШВЛ-залежна пневмонія (19,23%), абсцеси черевної порожнини (14,10%).

2. Встановлено і статистично доведено, що прогностичними ознаками післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей є: «ступінь «чистоти» операційної рани» (критерій $\chi^2 - 190,36$; $p < 0,001$); тривалість ургентного оперативного втручання ($r_{xy} - 0,88$; $p < 0,05$); застосування інвазійних маніпуляцій ($r_{xy} - 0,83$; $p < 0,05$); проведені післяопераційні гемотрансфузії ($r_{xy} - 0,99$; $p < 0,05$); ранній дитячий вік – до 3 років ($r_{xy} - 0,75$; $p < 0,05$); збільшення швидкості осідання еритроцитів ($r_{xy} - 0,74$; $p < 0,05$); підвищення рівня фібриногену ($r_{xy} - 0,73$; $p < 0,05$); підвищення температури тіла вище $38,5^{\circ}\text{C}$ на третій день після оперативного втручання ($r_{xy} - 0,61$; $p < 0,05$); знижений рівень білка крові ($r_{xy} - 0,51$; $p < 0,05$); відтермінованість ургентного оперативного втручання ($r_{xy} - 0,46$; $p < 0,05$); повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця ($r_{xy} - 0,39$; $p < 0,05$); наявність ожиріння I ступеня ($r_{xy} - 0,34$; $p < 0,05$); зниження кількості тромбоцитів ($r_{xy} - 0,34$; $p < 0,05$); наявність гострих захворювань ($r_{xy} - 0,32$; $p < 0,05$); наявність супутніх системних захворювань ($r_{xy} - 0,29$; $p < 0,05$);

3. Виходячи з клінічних та діагностичних даних в кожному конкретному випадку доцільно користуватись запропонованим способом прогнозування можливості виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень, який полягає в передопераційному і післяопераційному діагностичному алгоритмі аналізу 16 основних прогностичних ознак, які свідчать про можливість виникнення або є чинниками їх розвитку у дітей з невідкладною абдомінальною патологією. Запропонований спосіб характеризується високою специфічністю (95,0%) та чутливістю (87,2%), а точність (зважена середня арифметична поміж чутливістю та специфічністю) – 91,1%. Розроблене на її основі програмне забезпечення для проведення розрахунків на персональному комп'ютері за допомогою «Microsoft Excel», дає можливість оцінити ризик виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень з високою достовірністю ($\chi^2 = 131,8$; $p < 0,01$), не виконуючи самостійно складних математичних обчислень. Застосування способу прогнозування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у клінічній практиці створює умови для розробки ефективного способу їх профілактики.

4. Для профілактики травматизації тканин при зміні пов'язки і зменшення больових відчуттів, доцільно використовувати розроблений перев'язувальний засіб для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей, захищений патентом України на винахід. Запропонований засіб володіє антибактеріальними властивостями і здатністю не присихати до поверхні післяопераційної рани, що дозволяє зменшити больові відчуття і травматизацію тканин при зміні пов'язки, скоротити термін загоєння післяопераційної рани.

5. Опрацьований спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани, захищений патентом України на корисну модель, який полягає у застосуванні пов'язки імпрегнованої наночастинками срібла та антибіотиком широкого спектру дії місцево, в області рани, що дозволяє зменшити середню тривалість загоєння рани з $18,66 \pm 1,38$ днів до $16,32 \pm 1,51$

днів ($p < 0,01$), зменшити витрати на лікування та терміни перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною патологією на 2,4 дні ($p < 0,01$).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. З метою оптимізації діагностики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей рекомендовано внести відповідні зміни і доповнення в нормативні документи МОЗ України, щодо уніфікації та стандартизації термінології, яка стосується гнійно-септичних ускладнень, що виникають після хірургічних втручань (Накази МОЗ України: № 181 від 4 квітня 2008 року; № 502 від 29 серпня 2008 року; № 236 від 4 квітня 2012 року).

2. Рекомендовано вдосконалення клінічних протоколів лікування дітей за спеціальністю «Дитяча хірургія» (Наказ МОЗ України № 88-адм від 30.03.2004 р) щодо методів вибору і конкретизації найбільш відповідного антибактеріального засобу для проведення антибіотикопрофілактики з метою попередження післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей та післяопераційної антибіотикотерапії у кожному конкретному клінічному випадку.

3. З метою підвищення ефективності визначення ризику гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей і своєчасного проведення невідкладних лікувальних заходів, рекомендовано застосування способу прогнозування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень, який полягає в детальному передопераційному і післяопераційному діагностичному алгоритмі аналізу анамнестичних даних, результатів об'єктивного обстеження, загального аналізу крові, загального аналізу сечі, біохімічного аналізу крові а також даних коагулограми та прогностичних ознак пов'язаних з оперативним втручанням і застосування системи балів для 16 основних прогностичних ознак, які найбільш часто свідчать про можливість виникнення або є чинниками розвитку післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

4. Рекомендовано застосування способу профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей, шляхом накладання на післяопераційну ранову поверхню шару сухої

стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої наночастинками срібла, для попередження присихання до поверхні рани і подальшого накладення другого шару сухої стерильної марлі медичної екстемпорально імпрегнованої розчином гентаміцину сульфату, що дозволить зменшити витрати на лікування та тривалість перебування у стаціонарі дітей з невідкладною абдомінальною патологією.

5. Рекомендовано застосування способу екстемпорального виготовлення в аптеці лікарняного закладу перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани при невідкладній абдомінальній патології у дітей, який полягає в екстемпоральному імпрегнуванні марлевих серветок, площею $100 \pm 10 \text{ см}^2$ сріблом, отриманим в результаті реакції термічного відновлення срібла з розчину срібла нітрату (перший шар), та екстемпоральному імпрегнуванні в асептичних умовах другого шару пов'язки гентаміцину сульфатом, шляхом змочування марлевих серветок в приготованому розчині, який містить компоненти в наступному співвідношенні, (в перерахунку на активну речовину, мас.%): гентаміцину сульфату - 0,5 - 0,7, гліцерину - 4,5 - 5,3, води очищеної стерильної - 95 - 94.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аитова Ю.И. Антибактериальный эффект наночастиц серебра / Ю.И. Аитова // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bioinformatix.ru/interesnoe/antibakterialnyi-effekt-nanochastits-serebra.html> Дата доступа: 25.07.2018.
2. Афиногенова А. Г. Микробиологические аспекты разработки и применения антисептиков и антисептических средств для профилактики и лечения раневых инфекций: автореф. диссерт. доктора биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология. – Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского. – Москва. – 2011. – 51с.
3. Беликов П. Г. Профилактика раневых гнойно-воспалительных осложнений в неотложной абдоминальной хирургии: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук 14.01.17 – хирургия. Тверская государственная медицинская академия. – Тверь. – 2011. – 21с.
4. Белокуров Ю.Н. Актуальные вопросы хирургического сепсиса. / Ю.Н. Белокуров, А.Н. Ларичев // Всероссийская конференция общих хирургов «Раны и раневая инфекция». – Ярославль. – 2007. – С. 66 - 69.
5. Бойко В.В. Прогнозування розвитку гнійно-септичних ускладнень у хворих в післяопераційному періоді / Бойко В. В., Битяк С. Ю., Савві С. О. [та ін.] // Медицина сьогодні і завтра. – 2016. – № 4. – С.49–54.
6. Бондар В. С. Розгляд методу контент – аналізу з погляду кількісно-якісних технік проведення / В. С.Бондар, М. А. Допіра // Наукові записки. Соціологічні науки . – 2007. – Т.70. – С. 17 – 26.
7. Бондаренко Н.М. Оптимизация антибиотикопрофилактики и терапии в ургентной абдоминальной хирургии / Н.М.Бондаренко, Е.Н Клигуненко, А.М.Панин [и др.] // Сепсис: патогенез, диагностика та терапія. Збірник праць наук.- практ. конф. – Харків: Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна. – 2004. – С.44.

8. Борова О.Є. Діти першого року життя – група ризику виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень / О.Є. Борова, В.Р. Міщук // Хірургія дитячого віку. – 2006. – Т.3.– №1. – С.19 – 24.

9. Борова О.Є. Перитоніт новонароджених та дітей раннього віку: найбільш часті причини виникнення / О.Є. Борова, М.Б. Захарусь // Клінічна хірургія. – 2006. – №11–12. – С.8.

10.Борова О.Є. Профілактика та лікування післяопераційних інфекційних ускладнень у новонароджених та дітей раннього віку з природженими вадами травного тракту (клініко-експериментальне дослідження): автореф. дисерт. доктора мед. наук за спеціальністю 14.01.09 – дитяча хірургія. – Націон. медичний університет ім. О.О. Богомольця. – Київ. – 2007. – 31 с.

11. Борова О.Є. Сучасні аспекти лікування хірургічної інфекції у новонароджених та дітей раннього віку / О.Є.Борова, І.В.Микичак, Н.М. Опікан [та ін.] // Acta Medica Leopoliensia. – 2003. – Т. 9. – №4. – С.23 – 26.

12. Борисов А.Е. Иммунотерапия абдоминального сепсиса /А. Е. Борисов, В. П. Землянской // Международный хирургический конгресс. – М. – 2013. – С. 89 – 93.

13. Бубнова Т. Державний бібліографічний покажчик "Літопис журнальних статей" у системі соціальних комунікацій / Т. Бубнова, Н. Кузьміна, І. Пугач // Вісник Книжкової палати. – 2010. – № 5. – С. 19 – 23

14. Бурневич С.З. Биохимические маркеры системной воспалительной реакции: роль прокальцитонина в диагностике сепсиса. / С.З. Бурневич, Е.Б. Гельфанд, Т.Б. Бражник [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2007.– Т5. – № 1. – С.32 – 39.

15. Волошин Ю. Л. Абдомінальні ускладнення у дітей, оперованих з приводу ургентних станів / Ю. Л. Волошин, П. С. Русак, Д. В. Шевчук // Шпитальна хірургія. – 2008. – № 2. – С. 87– 88

16. Векслер Н.Ю. Оптимизация интенсивного лечения больных с гнойно-воспалительными заболеваниями брюшной полости методами детоксикации и

дезинтоксикации / Н.Ю.Векслер: автореф. дис...докт. мед. наук : 14.01.20./ НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского – М. – 2011. – 47 с.

17. Гаглоев В.М. Некоторые современные особенности гнойной инфекции у детей и ранняя диагностика ее септических проявлений / В.М.Гаглоев: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.35. / Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию. – М. – 2008. – 21 с.

18.Герич І.Д. Антибіотикопрфілактика в абдомінальній хірургії / І. Д. Герич, В. В. Ващук // Клінічна хірургія – 2006. – № 3. – С. 20 – 22.

19. Гнатієнко Г.М. Експертні технології прийняття рішень / Г.М. Гнатієнко, В.Є. Снитюк. – Київ: Маклаут. – 2008. – 444 с.

20. Голуб А.В. Проблема инфекций области хирургического вмешательства после традиционной аппендэктомии и эффективности комплексного подхода к их профилактике / А.В. Голуб, Р.С. Козлов, В.Г. Плешков // Хирургия. – 2016. – № 6. – С. 68 –76.

21.Гомоляко І.В. Прогнозування післяопераційних ускладнень методом визначення індексу пошкодження системи нейтрофільних гранулоцитів крові / І.В. Гомоляко, К.П. Тумасова, Н.Є. Клочкова [та ін.] // Клінічна хірургія. – 2014. –№ 1. – С. 85 – 88.

22. Гострий апендицит. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах // Державний експертний центр МОЗ України.- 2016.- 63 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://refua.in.ua/derjavne-pidpriyemstvo-derjavnij-ekspertnij-centr-ministerstva.html> Дата доступу: 25.06.2018

23. Горбатюк О.М. Основні принципи антибактеріальної терапії у дітей з запальними захворюваннями органів черевної порожнини / Сепсис: патогенез, діагностика та терапія: Матер. наук.– практ. конф. 29-30 березня 2006 року. – Харків: Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, 2006. – С. 71.

24. Гордукалова, Г.Ф. Про методи та процедури інформаційної діагностики об'єкта / Г.Ф. Гордукалова // Методологія НДР.– 2008.– №1.– С.29 – 32.

25. Гостищев В. К. Новые возможности профилактики послеоперационных осложнений в абдоминальной хирургии / В. К. Гостищев, М. Д. Дибиров, Н. Н. Хачатрян [и др.] // Хирургия. – 2011. – № 5. – С. 56 – 60.
26. Гостищев В.К. Антибиотикопрофилактика послеоперационных раневых осложнений в абдоминальной хирургии / В.К. Гостищев, М.А. Евсеев, Г.Н. Изотова [и др.] // Русский медицинский журнал. – 2006. –Т.14. – №4. – С. 295 – 298.
27. Грабовецький Б. Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання: монографія / Б. Є. Грабовецький. – Вінниця: ВНТУ. – 2010. – 171 с.
28. Гребенюк В.В. Значение показателей иммунитета в оценке тяжести состояния пациентов с абдоминальным сепсисом / В.В. Гребенюк Н.В., Юсан // Медицинская иммунология. – 2010. – Т. 12. – № 3. – С. 253 – 258.
29. Гринь В.К. Методы диагностики и прогнозирование ранних послеоперационных внутрибрюшных осложнений / В.К. Гринь, О.И. Миминошвили, С.В. Ярощак, [и др.] // Клінічна хірургія. – 2013. – №4 (додаток). – С. 16.
30. Гриценко Є.М. Релaparотомії у дітей / Є.М.Гриценко // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Вип.4. – Т.1. – С. 84 – 87.
31. Демиденко Ю.Г. Профілактика, діагностика, лікування абсцесів та інфільтратів черевної порожнини у дітей / Ю.Г. Демиденко //Современная педиатрия. – 2015. – № 5(69). – С.64 – 68.
32. Дмитриева Н. В. Антимикробная химиотерапия внутрибольничных инфекций / Н. В.Дмитриева, И. Н.Петухова, Н. С.Багирова [и др.]. – М.: АБВ-пресс. – 2015. – 328 с.
33. Дьяконова Е.Ю. Антибактериальная профилактика инфекционных осложнений в практике детского хирурга / Е. Ю. Дьяконова, Н. В. Лобань, И. В. Поддубный [и др.] // Педиатрическая фармакология. – 2015. – №12(4). – С. 481–484.

34. Дьяченко С.В. Организация антибактериальной терапии распространенных заболеваний / С.В. Дьяченко, Е.В. Слободенюк, В.Г. Дьяченко. Под редакцией Е.В. Слободенюк. – Хабаровск: Изд. центр ГОУ ВПО ДВГМУ. – 2010. – 336 с.

35. Желіба М.Д. Фактори ризику ранової інфекції після апендектомії / М.Д.Желіба // Харківська хірургічна школа. – 2014. –№ 1. – С. 56 – 59.

36.Измайлов А.Г. Концепция профилактики и лечения послеоперационных раневых осложнений у хирургических больных / А.Г.Измайлов, С.В. Доброквашин, Д.Е. Волков // Практическая медицина – 2017. – № 6(17) . – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pmarchive.ru/konceptsiya-profilaktiki-i-lecheniya-posleoperacionnyh-ranevyux-oslozhnenij-u-xirurgicheskix-bolnyx/> Дата доступа: 25.06.2018.

37. Исаков Ю.Ф. Хирургические болезни детского возраста. – М.: Гэотар-Медиа, 2006. – 632 с.

38. Камінський І.В. Прогнозування та профілактика післяопераційних гнійно-септичних ускладнень в абдомінальній хірургії / І.В.Камінський, О.В.Косенко, О.Ю.Гербалі // Шпитальна хірургія. – 2013. – № 2. – С.36 – 38.

39. Капустянський Д.В. Реакція – відповідь на запалення у хворих на гострий апендицит / Д.В. Капустянський, А.Я. Кузнецов // Вісник Української медичної стомат. академії. – 2008. – №8(1/2). – С. 84 – 86.

40. Карасева О.В. Лечение аппендикулярного перитонита у детей / О.В., Карасева, Л.М.Рошаль, А.В.Брянцев [и др.] //Детская хирургия. – 2007. –№ 3. – С. 23 – 27

41. Квіт А. Д. Клініко-мікробіологічні аспекти лікування пацієнтів з гострим ускладненим апендицитом / А. Д. Квіт, В. Т. Бочар // Хірургія України. – 2015. – № (2). – С. 37 – 41.

42. Кількісні методи експертного оцінювання / В. П. Новосад, Р. Г. Селіверстов, І. І. Артим. – К. : НАДУ, 2009. – 36 с.

43. Клигуненко Е.Н. Клиническое обоснование применения цефуроксима с целью антибиотикопрофилактики при ургентных «условно-чистых»

операціях на органах брюшної порожнини / Е.Н. Клігуненко, А.Н. Панин, Ю.С. Петренко [и др.] // Хірургія України №3(23) // 2007. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.surgukraine.com.ua/svizhij_nomer.php?nid=23 Дата доступу 14.05.2018.

44. Класичний контент-аналіз та аналіз тексту: термінологічні та методологічні відмінності / О. В. Іванов // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, Харків: Видавничий центр ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – №1045. – С. 69-74

45. Коршунов О. П. Библиографоведение. Основы теории и методологии. – М. : Изд-во ФАИР, 2009. – 336 с.

46. Кузьмина Л.Н. Получение наночастиц серебра методом химического восстановления / Л.Н. Кузьмина, Н.С. Звиденцова, Л.В. Колесников // Материалы международной конференции "Физико-химические процессы в неорганических материалах" (ФХП-10). – Кемерово: Кузбассвузиздат. – 2007. –Т.2. – С. 321 – 324.

47. Кульчицький І. М. Концептуалізація понять «модель» та «моделювання» у наукових дослідженнях / І.М. Кульчицький // Lviv Polytechnic National University Institutional Repository. – 2015.– С. 273 – 284 . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/31460/1/20-273-284.pdf> Дата доступу: 22.06.2018

48. Куновський В. В. Ранові інфекційні ускладнення та шляхи їх профілактики у ранньому післяопераційному періоді / В. В. Куновський, Ю. О. Фусс // Клінічна хірургія. –2010. –№ 11–12. – С.27 – 28

49. Куновський В.В. Особливості антибіотикопрофілактики у комплексному лікуванні хірургічних хворих / В.В.Куновський, А.С.Барвінська, Т.П.Кирик // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://medsocium.com/osoblivost-antib-otikoprof-laktiki-u-kompleksnomu-l-kuvann-kh-rurg-chnikh-khvorikh.htm> Дата доступу: 29.05.2016

50. Лисенко Р. Б. Профілактика та лікування ранових ускладнень при алопластиці складних дефектів черевної стінки / Р. Б. Лисенко // Запорозький медичний журнал. – 2016. – № 3(96) . – С.71-75.

51. Лігоненко О.В. Прогнозування перебігу загоєння гнійних ран / О.В. Лігоненко, І.І. Дігтяр, М.І. Кравців [та ін.] // Вісник Вінницького національного медичного університету. –2011. – №14(2). – С. 394 – 399

52. Малков И.С. Интраоперационная профилактика раневых гнойно-воспалительных осложнений / И.С. Малков, М.И. Шакиров, Е.З. Низамутдинов [и др] // Казанский медицинский журнал. 2006. –№2. – Т.87. – С. 108 – 110.

53. Матвійчук Б.О. Бактеріальний чинник та шляхи оптимізації лікувальної програми хворих на гострий апендицит / Б.О.Матвійчук, А.Д. Квіт, О.М. Терлецький // Український журнал хірургії. – 2013. – №1(20) – С.58 – 60.

54. Матвійчук О. Б. Оцінка ризику гнійно-септичних ускладнень у невідкладній хірургії тонкої та товстої кишок із урахуванням параметрів гормонального гомеостазу: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.03 / О. Б. Матвійчук; Львів. нац. мед. ун-т ім. Данила Галицького.– Львів, 2009. – 20 с.

55. Матвійчук О. Б. Проблеми сучасної організації діагностики та лікування гнійно-септичних ускладнень у невідкладній хірургії тонкої та товстої кишок / О. Б. Матвійчук // Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація. – 2008. – №1. – С. 28 – 33.

56. Матвійчук О.Б. Нагноєння рани як ускладнення вторинного перитоніту / О.Б. Матвійчук // Клінічна хірургія. – 2011. – № 11. – С. 34 – 35

57. Матвійчук О.Б. Оцінка ризику розвитку гнійно-септичних ускладнень у невідкладній хірургії тонкої та товстої кишок / О.Б. Матвійчук, А.Б. Зіменковський // Український журнал хірургії. – 2009. – №2. – С.95 – 98.

58. Мельниченко М. Г. Ускладнення післяопераційних інтраабдомінальних інфільтратів у дітей / М. Г. Мельниченко, В. В. Антонюк // Хірургія дитячого віку. – 2018. – № 2(59). – С.55 – 58;

59. Методологія експертного оцінювання: конспект лекцій для використання в навчальному процесі в системі підвищення кваліфікації кадрів / уклад.: В. П. Новосад, Р. Г. Селіверстов. – К. : НАДУ, 2008. – 48 с.

60. Мішалов В.Г. Результати антибіотикопрофілактики та антибіотикотерапії у хворих з гострим калькульозним холециститом і апендицитом / В.Г. Мішалов, Л.Ю. Маркулан, Є.С. Заводовський // Хірургія України. – 2011. – №4. – С.93 – 98.

61. Мішалов В.Г. Результати емпіричної антибіотикотерапії вторинного позагоспітального перитоніту із застосуванням ципрофлоксацину і цефтріаксону / В.Г. Мішалов, Л.Ю. Маркулан, А.О. Бурка // Хірургія України. – 2009. – № 3. – С. 20 – 26.

62. Міщук В. Р. Прогнозування та профілактика гнійно-септичних ускладнень / В.Р.Міщук, О.Є.Борова // Современная педиатрия. – 2009. – № 3. – С. 59 – 60.

63. Міщук В. Р. Гнійно-септичні ускладнення у дітей раннього віку з абдомінальною хірургічною патологією / В.Р. Міщук // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2010. – том 5. – №2. – С. 176 – 180

64. Моррисон В. В. Значение определения концентрации прокальцитонина плазмы крови в диагностике септических состояний / В. В. Моррисон, А. Ю. Божедомов // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2010. – Т.6. – №2. – С. 261 – 267.

65. Мохначева Ю. В. Методика определения значимости научных публикаций / Ю.В., Мохначева, Т. Н. Харьбина // Библиосфера. – 2008. – № 3. – С. 23–33.

66. Неотложная хирургия органов брюшной полости (клиническое руководство) / Р.Л.Ахметшин, А.А.Болдижар П.А., П.А.Болдижар и др.: под ред. П.Г.Кондратенко, В.И.Русина. – Донецк: Издатель Заславский А.Ю., 2013. – 720 с.

67. Нестеренко А. Н. Ксилат в коррекции микроциркуляторно-митохондриального дистресса при тяжелом хирургическом сепсисе/ А.Н.

Нестеренко // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія.– 2008.– № 2 (д).– С. 217– 220.

68. Ничитайло М.Е. Применение комбинированных антибактериальных препаратов в лечении хирургических интраабдоминальных инфекций / М.Е. Ничитайло, Л.М. Булик // Клінічна хірургія. – 2013. – № 1. – С. 37– 39.

69. Нешта В. В. Профілактика і комплексне лікування гнійно-запальних ранових ускладнень в невідкладній абдомінальній хірургії з застосуванням аплікаційних сорбентів: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / В.В. Нешта; Нац. мед. акад. післядиплом. освіти ім. П. Л. Шупика. – Київ. – 2009. – 19 с.

70. Новиков В. А. Диагностика ранних послеоперационных осложнений и повторные операции в абдоминальной хирургии: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27. – Москва. – 2007. – 256 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/antibiotikoprofilaktika-posleoperatsionnykh-infektsionnykh-oslozhnenii-v-planovoi-abdominaln#ixzz5bSIV1tft> Дата доступа: 25.09.2018

71. Новосад В. П. Оцінювання узгодженості експертних висновків методами рангової кореляції / В. П. Новосад // Демократичне врядування в контексті глобальних викликів та кризових ситуацій: матеріали наук.-практ. конф. за міжнар. участю (3 квіт. 2009 р., м. Львів): у 2 ч. – Ч. 2 / за наук. ред. чл.- кор. НАН України В. С. Загорського, доц. А. В. Ліпенцева. – Львів: ЛРІДУ НАДУ. – 2009. – С. 353 – 356.

72. Неотложная хирургия органов брюшной полости (клиническое руководство) / Р.Л.Ахметшин, А.А.Болдижар П.А., П.А.Болдижар и др.: под ред. П.Г.Кондратенко, В.И.Русина.- Донецк: Издатель Заславский А.Ю., 2013. – 720 с.

73. Олийнык А. П. Прогностические признаки развития послеоперационных гнойно-септических осложнений у детей с абдоминальной патологией / А. П. Олийнык // Актуальные вопросы медицинской науки: материалы всероссийской научно-практической

конференции с международным участием, посвященной 85-летию проф. Е.Н. Дормидонтова (Ярославль, 2013 г.). – Ярославль. – 2013. – С.186.

74. Олийнык А.П. Антибактериальная профилактика послеоперационных гнойно-септических осложнений в детской хирургии / А.П.Олийнык, А.А.Переяслов // Хирургия.Восточная Европа.-2014.- №3(11).- С.135-145.

75. Олийнык А.П. Антибактериальная терапия в профилактике гнойно-септических осложнений в детской хирургии / А.П.Олийнык, А.А.Переяслов // Детская хирургия.-2015.- №1.-Т.19.- С.31-35.

76. Олийнык А.П. Антибиотикотерапия первичного перитонита у детей / А. П. Олийнык, А. А. Переяслов // Актуальные вопросы детской хирургии: материалы VI научно-практической конференции по детской хирургии с международным участием (23-24 мая 2013 г. Витебск). – Хирургия. Восточная Европа (Приложение). – 2013. – С.317–319.

77. Олийнык А.П. Перевязочное средство для профилактики послеоперационных гнойно-септических осложнений /А.П. Олийнык, А.А. Переяслов //Актуальные вопросы детской хирургии. Сборн. матер. V11 Респ. научно-практ. конф. (24-25.09.2015г), Гродно. – 2015. – С.241 – 242.

78. Олийнык А.П. Повязка для профилактики гнойно-септических осложнений послеоперационной раны / А.П.Олийнык, А.А.Переяслов // Инфекции в хирургии. – 2014. – №2. – С. 45 – 47.

79. Олийнык А.П. Современное состояние прогнозирования послеоперационных гнойно-септических осложнений у детей с неотложной абдоминальной патологией / А.П.Олийнык, А.А.Переяслов // Хирургия. Восточная Европа. – 2013. – №3(07). – С. 97 – 107.

80. Олійник А. П. Спосіб екстемпорального виготовлення перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А.Переяслов, Ю.І.Бідниченко // Патент України на корисну модель № 87548 від 10.02.2014р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №3 від 2014 року.

81. Олійник А.П. Перев`язувальний засіб для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А. Переяслов // Патент України на винахід № 102985 від 27.08.2013 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №16 від 2013 р.

82. Олійник А.П. Аналіз сучасного стану антибіотикопрофілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у хірургії / А.П.Олійник // Медичні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (23-24 травня 2014 р., м. Одеса). – Одеса. – 2014. – С.45 – 47.

83. Олійник А.П. Антибіотикотерапія гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини при супутній гінекологічній патології у дівчат пубертатного віку / А.П.Олійник, Г.В. Радченко, Д.І.Квіт // Сучасні проблеми медичних та фармацевтичних наук. Збірник матер. міжнар. наук-практ. конф. (12 – 13.X. 2012 р.).- Дніпропетровськ. – 2012. – С. 95 – 96.

84. Олійник А.П. Післяопераційні гнійно-септичні ускладнення у дитячій хірургії, їх прогнозування та антибіотикопрофілактика / А.П.Олійник // Scientific and educational journal Progressive researches «Science & genesis» – Prague. – 2014. – P. 23 – 26.

85.Олійник А.П. Прогностичні ознаки виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дітей з невідкладною абдомінальною патологією / А.П.Олійник // Шпитальна хірургія. –2016. – № 4. – С.55 – 58.

86. Олійник А.П. Прогностичні ознаки ризику післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у пацієнтів із гінекологічною патологією / А.П. Олійник, Г.В.Радченко, Ю.В.Донченко// Медична наука та практика в умовах сучасних трансформаційних процесів: матеріали міжнародної науково-практ. конференції (12-13 квітня 2013 р.). – Львів. – 2013. – С.38 – 40.

87. Олійник А.П. Профілактика гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А.Переяслов // Сучасні тенденції розвитку медичної науки та медичної практики: матеріали міжнародної

науково-практичної конференції (20-21 грудня 2013 р., м. Львів).-Львів, 2013. – С. 31 – 32.

88. Олійник А.П. Профілактика післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у хірургії дитячого віку/ А.П.Олійник // The European Scientific and Practical Congress «Global scientific unity 2014» (26 -27 september 2014, Prague, Czech republic). – Prague. – 2014. – Vol. 3. – P. 130 – 132.

89. Олійник А.П. Раціональна антибіотикотерапія у дітей із вторинним позагоспітальним перитонітом на основі аналізу мікрофлори перитонеального ексудату / А. П. Олійник // Сучасні наукові дослідження представників медичної науки-прогрес медицини майбутнього: матеріали міжнародної науково-практ. конференції (22-23 лютого 2013 р.). – Київ. – 2013. – С. 38 – 39.

90. Олійник А.П. Спосіб виготовлення перев'язувального засобу/ А.П.Олійник, А.А.Переяслов, Ю.І.Бідниченко // Патент України на корисну модель № 87549 від 10.02.2014р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №3 від 2014 року.

91. Олійник А.П. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П.Олійник, А.А.Переяслов // Патент України на корисну модель № 87547 від 10.02.14 р. Бюлетень Українського інституту промислової власності №3 від 2014 року.

92. Олійник А.П. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани / А.П. Олійник, А.А. Переяслов, Ю.І.Бідниченко // Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я. – Випуск 2. – № 135. –Київ. – Укрмедпатентінформ. – 2016. – 8 с.

93. Олійник А.П. Сучасний стан прогнозування післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у пацієнтів із хірургічною абдомінальною патологією /А.П.Олійник // Матеріали міжнародного медичного конгресу студентів і молодих вчених (22 - 24 квітня 2013 року.Тернопіль). – Тернопіль. – 2013. – С.75.

94. Олійник А.П. Сучасні антибактеріальні лікарські засоби для профілактики післяопераційних гнійно-септичних ускладнень у дитячій хірургії / А.П.Олійник // Актуальні питання розвитку медичних наук у XXI ст.: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (30-31 травня 2014 р., м. Львів). – Львів. – 2014. – С.47 – 49.

95. Павляк А.Я. Прогностичне значення тесту з прокальцитоніном у діагностиці тяжкості ендогенної інтоксикації при поширеному гнійному перитоніті / А.Я. Павляк // Клінічна хірургія. – 2011. – № 4. – С. 31–34.

96. Переяслов А.А. Аналіз мікрофлори перитонеального ексудату у дітей за вторинного позагоспітального перитоніту / А. А. Переяслов, А. П. Олійник // Клінічна хірургія. – 2012. – № 10 (Додаток). – С. 42 – 43.

97. Попов Т.В. Нозокомиальные инфекции в отделении интенсивной терапии хирургического профиля: автореф. дисерт. канд. мед. наук по специальности 14.00.37 – анестезиология и реаниматология. – Российский государственный медицинский университет. – Москва. – 2006. – 21 с.

98. Про затвердження клінічного протоколу з антибактеріальної профілактики в хірургії, травматології, акушерстві та гінекології / Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 502 від 29.08.2008 року/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20080829_502.html Дата доступу: 17.02.2018.

99. Про затвердження методичних рекомендацій «Епідеміологічний нагляд за інфекціями області хірургічного втручання та їх профілактика» / Наказ МОЗ України від 4 квітня 2008 року № 181. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://document.ua/metodichni-rekomendaciyi-epidemiologi-chnii-nagljad-za-infeks-nor13596.html> Дата доступу: 17.02.2018

100. Про затвердження протоколів лікування дітей за спеціальністю «Дитяча хірургія» / Наказ МОЗ України № 88 від 30.04.2004 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=3508> Дата доступу: 21.03.2018.

101. Про затвердження Протоколів лікування дітей зі спеціальності "Дитяча хірургія" / Наказ МОЗ України від 18 лютого 2010 року №150.- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MOZ_10903.html Дата доступу: 08.12.2018.

102. Про організацію контролю та профілактики післяопераційних гнійно-запальних інфекцій, спричинених мікроорганізмами, резистентними до дії антимікробних препаратів / Наказ МОЗ України від 4 квітня 2012 року № 236. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20120404_236.html Дата доступу: 24.08.2018.

103. Пузич Я. І. Профілактика ускладнень загоєння ран при лікуванні гострого деструктивного апендициту у дітей / Я. І. Пузич // Клінічна хірургія. –2010. – № 11–12. – С.37 – 38.

104. Разин М.П. Клинико-микробиологические характеристики гнойно-септических заболеваний у детей / М.П. Разин, А.Ю. Хлыбов, А.С. Костылев // Здоровье ребенка – здоровье нации. – Киров. – 2010. – С. 85 – 87.

105. Рошчін Г.Г. Антибіотикопрофілактика та антибіотикотерапія у постраждалих із поєднаною травмою / Г.Г. Рошчін, В.О. Крилюк // Укр. наук.-практ. центр екстр. медичної допомоги та мед. катастроф. – Київ, 2009. – 7 с.

106. Савельев В. С. Стратегия и тактика применения антимикробных средств, применяемых в лечебных учреждениях России. Российские национальные рекомендации. Под ред. В. С. Савельева, Б. Р. Гельфанда, С. В. Яковлева. М.: Боргес. – 2012. – 92 с.

107. Савельев В. С. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей. Российские национальные рекомендации / В. С. Савельев, Б. Р. Гельфанд. М. – 2011. – С. 82–86.

108. Савельев В.С. Абдоминальная хирургическая инфекция (классификация, диагностика, антимикробная терапия) / В.С.Савельев, Б.Р.Гельфанд. – М.: Боргес, 2011. –100 с.

109. Свердан М. М. Основи наукових досліджень / М. М. Свердан, М. Р. Свердан. – Чернівці : Рута, 2008. – 456 с.

110. Сипливий В. О. Прогнозування гнійно-запальних ускладнень загоєння операційних ран / В. О. Сипливий, В.В. Доценко, О. Г. Петюнін [та ін.] // Клінічна хірургія. – 2011. – № 11. – С. 44.

111. Скарга-Бандурова І.С. Застосування методу логістичної регресії в медичних дослідженнях / І.С. Скарга-Бандурова, Д.І. Фейгіна. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/39121/1/Skarga-Bandurova_logistic%20regression.pdf Дата доступу: 22.08.2018

112. Скобелев В. А. Современные особенности видового спектра возбудителей гнойно-септической инфекции у детей / В.А. Скобелев, В.И. Галкищ, С.Ю. Кузнецов // Здоровье ребенка - здоровье нации. – Киров. – 2010. – С. 91 – 93.

113. Сольський С.Я. Профілактика післяопераційних інфекційних ускладнень у гінекологічній практиці (частина II) / С.Я. Сольський, Л.В. Мартиненко // Жіночий лікар. – 2008. – №1. – С. 6 – 15.

114. Султангужин А. Ф. Гнойно-септические заболевания у детей: Матер. V-й ежегодной Московской конф. с участием регионов России и стран СНГ, 5-6 июня 2009 года /А.Ф. Султангужин.– Москва.– 2009.– С. 131

115. Султангужин А. Ф. Ранняя диагностика послеоперационных внутрибрюшных осложнений при аппендикулярном перитоните у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.19 / Султангужин Азамат Фагимович. – Уфа. – 2011. – 21 с.

116. Султанова Л. Обґрунтування вибору методу моделювання у дослідженні процесу розвитку полікультурної компетентності майбутніх викладачів / Л. Султанова // Витоки педагогічної майстерності. – 2016. – Випуск 17. – С.169 – 174.

117. Тулинов А. И. Гноеродная флора и структура гнойно-септических заболеваний периода новорожденности / А.И. Тулинов, Д. В. Чекмарева, Д.А. Баранов // Здоровье ребенка – здоровье нации. – Киров, 2010. – С. 128 – 130.

118. Хлебников Е. П. Антибиотикопрофилактика послеоперационных инфекционных осложнений в плановой абдоминальной хирургии: дис. ...

докт. мед. наук: 14.00.27. – Москва. –2007. –262 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://medicdiss.com/medicina/antibiotikoprofilaktikaposleoperatsionnyh-infektsionnyh-oslozhneniy-v-planovoy-abdominalnoy-hirurgii> Дата доступу: 25.09.2018

119. Циганенко А.Я. Етіологічна роль умовно-патогенних мікроорганізмів при інтраабдомінальних інфекціях / А.Я Циганенко., Н.І. Коваленко, Л.С.Габишева // Медицина сьогодні і завтра. – 2012. – №1 (54). – С. 6 – 10.

120. Циганок В.В.Моделі та методи експертної підтримки прийняття рішень в слабо структурованих складних системах : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 01.05.04 / Віталій Володимирович Циганок, Нац. техн. ун-т «Київський політехнічний інститут».– К. – 2013.– 36 с.

121. Чичеватов Д. А. Модель шкалы прогнозирования бинарных переменных в медицинских исследованиях / Д.А.Чичеватов / Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2007. – №11, Вып. 4. – С. 110 –117.

122. Шалимов С.А. Абдоминальная хирургическая инфекция: подходы к рациональной эмпирической терапии / С.А.Шалимов, А.А. Литвиненко, С.А. Лялькин // Медицина неотложных состояний. – 2008.– №5.– С. 36 – 41.

123. Швецова-Водка Г. М. Теорія, історія, організація та методика бібліографії / Г. М. Швецова-Водка. –Рівне. – Рівнен. держ. гуманітар. ун-т. – 2011. – 495 с.

124. Шевчук І. М. Результати хірургічного лікування хворих на післяопераційний перитоніт / І. М. Шевчук, М. М. Шевчук, О. Я. Дроняк [та ін.] // Шпитальна хірургія.– 2018. – № 1. – С. 61-66.

125. Эндотоксинавая агрессия как причина послеоперационных осложнений в детской хирургии / Мешков М. В., Гатауллин Ю. К., Иванов В. Б., Яковлев М. Ю. – М. : ЗАО “Московские учебники” – СиДиПресс, 2007. – 168 с.

126. Юськів Б.М. Контент-аналіз. Історія розвитку і світовий досвід / Б.М. Юськів. – Рівне.: "Перспектива", 2006. – 203 с.

127. Яковенко А.В. Аналіз методів прогнозування для виявлення факторів ризику післяопераційних ускладнень / А.В. Яковенко // Системи обробки інформації. – 2012. – випуск 8(106). – С.166 – 169.

128. Agrawal A. Evaluation of patient related modifiable and non-modifiable risk factors in causation of surgical site infection in various abdominal surgeries / A. Agrawal, S. Madeshiya, R. Khan [et al.] // Int. Surg. J. – 2019. – Vol. 6. – P. 265 – 270.

129. Alexander J. W. History of the medical use of silver / J. W.Alexander. - Surgical infections. – 2009. – Vol. 10 – №3. – P. 289 – 299.

130. Allegranzi B. New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective / B.Allegranzi, B. Zayed, P. Bischoff [et al.] // Lancet Infect. Dis. – 2016. – Vol. 16. – P. 276 – 287.

131. Anderson D.J. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update / D.J.Anderson, K. Podgorny, S.I.Berrios-Torres [et al.] // Infect. Control Hosp. Epidemiol. – 2014.– Vol. 35. – P. 605 – 627.

132. Becker K.L. Procalcitonin assay in systemic inflammation, infection, and sepsis: clinical utility and limitations / K.L.Becker, R.Snider, E.S. Nylen // Crit. Care Med. – 2008. – Vol.36. – P. 941– 952.

133. Berrios-Torres S. I. Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection / S. I.Berrios-Torres, C. A.Umscheid, D. W. Bratzler [et al.] // JAMA Surg. – 2017. – Vol. 152. – P. 784 –791.

134. Blackwood B.P. Overweight and obese pediatric patients have an increased risk of developing a surgical site infection / B.P.Blackwood, C.D.Gause, J.C.Harris [et al.] // Surg. Infect. (Larchmt) – 2017. – Vol.18. – P. 491 – 497.

135. Bradley J. S. Nelson's Pediatric Antimicrobial Therapy. 21st ed. / J. S. Bradley, J. D.Emeritus, J. B.Cantey [et al.] // American Academy of Pediatrics. – 2015. – 258 p.

136. Bradley J.S. The use of systemic and topical fluoroquinolones / J.S. Bradley, M.A. Jackson // Pediatrics. – 2011. – Vol. 128. – P.1034 – 1045.

137. Bratzler D.W. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery / D.W.Bratzler, E.P.Dellinger, K.P.Olsen [et al.] // *Am. J. Health Syst. Pharm.* – 2013. – Vol. 70. – P. 195 – 283.
138. Bucher B.T. Risk factors and outcomes of surgical site infection in children / B.T.Bucher, R.M. Guth, A.M.Elward [et al.] // *J. Am. Coll. Surg.* – 2011. – Vol. 212. – P. 1033 – 1038.
139. Burke J.E. The effective period of antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions / J.E.Burke // *Surgery.* – 1961. – Vol. 50. – P. 161 – 169.
140. Casanova J. Risk factors for surgical site infection in children / J. Casanova, R. Herruzo // *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* – 2006. – Vol. 27. – P. 709 – 715.
141. Castelli G.P. Procalcitonin as a prognostic and diagnostic tool for septic complications after major trauma / G.P. Castelli, C. Pognani, M. Cita [et al.] // *Crit. Care Med.* – 2009. – Vol. 37. – P. 1845 – 1849.
142. Choi O. Size dependent and reactive oxygen species related nanosilver toxicity to nitrifying bacteria / O. Choi, Z. Hu. - *Environmental Science & Technology.* – 2008. – Vol. 42(12). – P. 4583 – 4588.
143. Ciofi Degli Atti M. A collaborative intervention to improve surgical antibiotic prophylaxis in children: results from a prospective multicenter study / M.Ciofi Degli Atti, S.S.Alegiani, R. Raschetti [et al.] // *Eur. J. Clin. Pharmacol.* – 2017. – Vol. 73. – P. 1141 – 1147.
144. Clements K.E. Surgical site infections in the NICU / K.E. Clements, M.Fisher, K.Quaye [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 2016. – Vol.51. – P. 1405 – 1408.
145. Dumville J.C. Dressings for the prevention of surgical site infection (Review) / J.C. Dumville, T.A. Gray, C.J.Walter [et al.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2014. – Issue 9. – Art. No.: CD003091. DOI: 10.1002/14651858.CD003091.pub3.

146. Fuchsa Aline. Reviewing the WHO guidelines for antibiotic use for sepsis in neonates and children / Aline Fuchsa , Julia Bielickia, Shrey Mathurb [et al.] // *Paediatrics and International Child Health*. – 2018. – Vol. 38 (1). – P. 3–15.
147. Gunawan C. Induced adaptation of *Bacillus* sp. to antimicrobial nanosilver / C.Gunawan, W.Y. Teoh, C.P.Marquis [et al.] // *Small*. - 2013. – Vol. 9. – P. 3554 – 3560.
148. Haas H. Surgical and medical antibiotic prophylaxis / H. Haas, E. Launay, P. Minodier [et al.] // *Arch Pediatr*. – 2017. – Vol. 24. – S.46 – 51.
149. Holcomb G.W. Current management of complicated appendicitis in children / Holcomb G.W., Peter S.D. // *Eur. J. Pediatr. Surg*. – 2012. – Vol. 22. – P. 207 – 212.
150. Hurst Amanda L. Once-Daily Ceftriaxone Plus Metronidazole Versus Ertapenem and/or Cefoxitin for Pediatric Appendicitis /Amanda L. Hurst, Daniel Olson, Stig Somme [et al.] // *Pediatric Infectious Diseases Society Advance*. – 2015. – P. 1–9. DOI:10.1093/jpids/piv082
151. Huang L. Comparison of antibiotic therapy and appendectomy for acute uncomplicated appendicitis in children: a meta-analysis / L. Huang, Y.Yin, L. Yang [et al.] // *JAMA Pediatr*. 2017. – Vol. 171. – P. 426 – 434.
152. Komatsu S. Prognostic factors and scoring system for survival in colonic perforation / S. Komatsu, T. Shimomatsuya, M. Nakajima [et al.] // *Hepatology*. – 2005. – Vol. 52. – P. 761 –764.
153. Krippendorff K. Content Analysis, an introduction to its methodology / K. Krippendorff. – Thousand Oaks, 2012. – 441 p.
154. Kronman M. P. Extended-Versus Narrower-Spectrum Antibiotics for Appendicitis / Matthew P. Kronman, Assaf P. Oron, Rachael K. Ross [et al.] // *Pediatrics*. –2016. – Vol.138 (1). – P. 1 – 11. DOI: 10.1542/peds.2015-4547
155. Kumar K. Surgical site infection in clean, clean-contaminated and contaminated cases / K.Kumar, S.R.Kulkarni, V.T. Sudanshu [et al.] // *J. Med. Sci. Clin. Res*. – 2016. – Vol 4. – P. 14981 – 14986.

156. Lanzafame A. In vitro activity of levofloxacin against recent Gram-negative nosocomial pathogens / A. Lanzafame, G. Bonfiglio, L. Santoni, R. Mattina // *Chemotherapy*. – 2005. – Vol. 51. – P. 44 – 50.

157. Leaper D. Evidence update on prevention of surgical site infection / D. Leaper, K. Ousey // *Curr. Opin. Infect. Dis.* – 2015. – Vol. 28. – P. 158–163.

158. Leaper D.J. World Health Organization: global guidelines for the prevention of surgical site infection / D.J. Leaper, C.E. Edmiston // *J. Hosp. Infect.* – 2017. – Vol. 95. – P.135–136.

159. Lissovoy G. Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs / G. Lissovoy, K. Fraeman, V. Hutchins [et al.] // *Am. J. Infect. Control.* – 2009. – Vol.37. – P. 387 – 397.

160. Liu K. Clinical practice guidelines by the infectious diseases Society of America for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children / K.Liu, A.Bayer, S. Cosgrove [et al.] // *Clin. Infect. Dis.* – 2011. – Vol. 52. – P.1-38.

161. Marshall J.C. Biomarkers of sepsis / J.C. Marshall, K.Reinhart // *Crit. Care Med.* – 2009. – Vol. 37. – P. 2290 – 2298.

162. Mawalla B. Predictors of surgical site infections among patients undergoing major surgery at Bugando Medical Centre in Northwestern Tanzania / B.Mawalla, S.E. Mshana, P.L.Chalya [et al.] // *BMC Surg.* –2011. – Vol.11. – 7 pages. doi: 10.1186/1471-2482-11-21.

163. Napolitano L.M. Perspectives in surgical infections: what does the future hold? / L.M.Napolitano // *Surg. Infect. (Larchmt)*. – 2010. – Vol. 11. – P.111 – 123.

164. National Healthcare Safety Network. Surgical site infection (SSI) event. – 2017. – 9 pages. Available at: <http://cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscs/current.pdf>.

165. Patel S.M. Surgical site infections: Incidence and risk factors in a tertiary care hospital, Western India / S.M. Patel, M.H.Patel, S.D. Patel [et al.] // *Natl. J. Community Med.* – 2012. – №2. – P. 193 – 196.

166. Prasad P.A. Surgical site infections in a longitudinal cohort of neonatal

intensive care unit patients / P.A. Prasad, J.Wong-McLoughlin, S. Patel [et al]. – J. Perinatol. – 2016. – Vol. 36. – P. 300 – 305.

167. Purba A.K.R. Prevention of surgical site infections: a systematic review of cost analyses in the use of prophylactic antibiotics / A.K.R. Purba, D.Setiawan, E. Bathoorn [et al.] // Front. Pharmacol. – 2018 . – Vol. 9. – Article 776. – 18 pages. doi: 10.3389/fphar.2018.00776

168. Regression methods in biostatistics: linear, logistic, survival, and repeated measures models / Eric Vittinghoff, David V. Glidden, Stephen C. Shiboski [et al.]. – NY: Springer, – 2011. – 338 p. – [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://www.amazon.com/Regression-Methods-Biostatistics-Statistics-Vittinghoff/dp/B017YC47IC> Дата доступа: 24.03.2019.

169. Schuetz P. Procalcitonin for diagnosis of infection and guide to antibiotic decisions: past, present and future / P.Schuetz, W.Albrich, B.Mueller // BMC Medicine. – 2011. – Vol. 9. – 9 pages. doi: 10.1186/1741-7015-9-107.

170. Seguin P. Risk factors for multidrug-resistant bacteria in patients with post-operative peritonitis requiring intensive care / P.Seguin, Y.Fedun, B.Laviolle [et al.] // J. Antimicrob. Chemother. – 2010. – Vol. 65. – P. 342–346.

171. Serres S.K. Time to appendectomy and risk of complicated appendicitis and adverse outcomes in children / S.K. Serres , D.B. Cameron, C.C. Glass [et al.] // JAMA Pediatr. – 2017. – Vol 171. – P. 740 – 746. doi:10.1001/jamapediatrics.2017. 0885

172. Shah G.S. Retrospective evaluation of antimicrobial prophylaxis in prevention of surgical site infection in the pediatric population / G.S. Shah, R. E. Christensen, D. S. Wagner [et al.] // Pediatr. Anesth. – 2014 . – Vol. 24. – P. 994 – 998.

173. Shang Qingjuan. The efficacy of combined therapy with metronidazole and broad-spectrum antibiotics on postoperative outcomes for pediatric patients with perforated appendicitis / Qingjuan Shang, Qiankun Geng, Xuebing Zhang [et al.] // Medicine. – 2017. – Vol. 96(47). doi: [10.1097/MD.00000000000008849](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000008849)

174. Simon L. Procalcitonin and C-reactive protein as markers of bacterial infection in critically ill children at onset of systemic inflammatory response syndrome / L. Simon, P. Saint-Louis, D.K. Amre [et al.] // *Pediatr. Crit. Care Med.* – 2008. – Vol. 9. – P. 407 – 413.

175. Solomkin J.S. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America / J.S. Solomkin, J.E. Mazuski, J.S. Bradley [et al.] // *Surg Infect (Larchmt)*. – 2010. – Vol. 11. – P. 79 – 109.

176. Standage S.W. Biomarkers for pediatric sepsis and septic shock / S.W. Standage, H.R. Wong // *Expert Rev. Anti Infect. Ther.* – 2011. – Vol. 9. – P. 71–79.

177. Surgical Antimicrobial Prophylaxis – SCH / Practice Guideline № 0/C/13:7035-01:00. – Электронный ресурс. – Sydney Children`s Hospital. – Режим доступа: <http://www.chw.edu.au/about/policies/pdf/2013-7035.pdf> Дата доступа: 17.05.2018

178. Taleb Marion. Simplification of first-line antibacterial regimen for complicated appendicitis in children was associated with better adherence to guidelines, and reduced use of antibiotics / Marion Taleb, Nicolas Nardi, Alexis Arnaud [et al.] // *International Journal of Antimicrobial Agents*. – 2018. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2018.04.010

179. Tian Y. Assessment of variation in care and outcomes for pediatric appendicitis at children`s and non-children`s hospitals / Y.Tian, K.F.Heiss, M.L. Wulkan [et al.] // *Pediatr. Surg.* – 2015. – Vol. 50. – P. 1885–1892.

180. Varik K. Incidence and risk factors of surgical wound infection in children: a prospective study. K. Varik, Ü. Kirsimägi, E.A. Värinäe [et al.] / *Scand. J. Surg.* – 2010. – Vol. 99. – P. 162–166.

181. Wabada S. Risk factors for surgical site infections in childhood / S.Wabada, A.M.Abubakar, J.Y.Chinda [et al.] // *Arch Pediatr.* – 2017. – Issue 01. – 9 pages. doi: 10.29011/2575-825X. 100006.

182. Weber W. P. The association of preoperative anemia and perioperative allogeneic blood transfusion with the risk of surgical site infection / W.P.Weber, M. Zwahlen, S. Reck [et al.] // *Transfusion.* – 2009. – Vol. 49. – P. 1964 – 1970.

180. WHO global guidelines for the prevention of surgical site infection. – Geneva: 2016 . – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK401132/> Дата доступа: 21.09.2018

183. Woldemicael A.Y. Surgical site infection in a tertiary neonatal surgery centre / A.Y. Woldemicael, S.Bradley, C.Pardy [et al.] // *Eur. J. Pediatr Surg.* – 2018. doi: 10.1055/s-0038-1636916. [Epub ahead of print].

184. World Health Organization. Global guidelines on the prevention of surgical site infection.– Geneva.– 2016. – 184 p. Available at: <http://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>.

185. Wynn J.L. Pathophysiology and treatment of septic shock in neonates / J.L.Wynn, H.R.Wong // *Clin. Perinatol.* – 2010. – Vol. 37. – P. 439 – 479.

186. Zingg W. Health-care-associated infections in neonates, children, and adolescents: an analysis of paediatric data from the European Centre for Disease Prevention and Control point-prevalence survey / W. Zingg, S. Hopkins, A. Gayet-Ageron [et al.] // *Lancet Infect. Dis.* – 2017. – Vol.17. – P. 381 – 389.

Прогностичні ознаки виникнення ПОГСУ

№ з/п	Прогностичні ознаки
1. Анамнестичні дані	
X ₁	Наявність вроджених вад розвитку
X ₂	Наявність гострих захворювань на момент оперативного втручання.
X ₃	Наявність супутніх системних захворювань.
X ₄	Спленектомія в анамнезі.
2. Дані об'єктивного обстеження	
X ₅	Ранній дитячий вік – до 3 років.
X ₆	Наявність дефіциту або надлишку маси тіла.
X ₇	Підвищення температури тіла вище 38.5 ⁰ С на момент поступлення.
X ₈	Підвищення температури тіла вище 38.5 ⁰ С на третій день після оперативного втручання.
X ₉	Частота дихання, частота серцевих скорочень, які перевищують верхню межу вікової норми на момент поступлення.
X ₁₀	Частота дихання, частота серцевих скорочень, які перевищують верхню межу вікової норми на протязі трьох днів після оперативного втручання.
3. Дані біохімічного аналізу крові	
X ₁₁	Підвищення рівня загального білірубіну
X ₁₂	Підвищення рівня сечовини
X ₁₃	Підвищення рівня креатиніну
X ₁₄	Підвищення рівня лактату
X ₁₅	Підвищення рівня калію у крові
X ₁₆	Підвищення рівня натрію у крові
X ₁₇	Підвищення рівня С-реактивного протеїну
X ₁₈	Підвищення рівня аланінамінотрансферази (ALAT)
X ₁₉	Підвищення рівня аспартатамінотрансферази (ASAT)
X ₂₀	Зниження рівня загального білка
X ₂₁	Зниження гематокриту

4. Дані коагулограми	
X ₂₂	Вкорочення протромбінового часу
X ₂₃	Підвищення протромбінового індекса
X ₂₄	Підвищення рівня фібриногену
X ₂₅	Підвищення ступеня ретракції кров'яного згустка
X ₂₆	Зниження рівня антитромбіну III
X ₂₇	Вкорочення часу зсідання крові за Лі-Вайтом
5. Дані загального аналізу крові	
X ₂₈	Збільшення ШОЕ
X ₂₉	Зниження кількості тромбоцитів
6. Дані загального аналізу сечі	
X ₃₀	Підвищення рівня білка
7. Прогностичні ознаки пов'язані з оперативним втручанням	
X ₃₁	Тривалість оперативного втручання більше 2 год.
X ₃₂	Ступінь «чистоти» операційної рани .
X ₃₃	Повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця.
X ₃₄	Відтермінованість ургентного оперативного втручання.
X ₃₅	Наявність супутніх травматичних пошкоджень (ран, переломів)
X ₃₆	Використання інвазійних маніпуляцій (катетеризація сечового міхура, катетеризація центральної вени, ШВЛ, назогастральна інтубація, наявність трахеостоми, наявність дренажів)
X ₃₇	Проведення післяопераційних гемотрансфузій.

**АНКЕТА №
збору апріорної інформації**

Прізвище, ім'я, по батькові _____

Посада, вчений ступінь, вчене звання _____

Місце роботи _____

Стаж роботи за спеціальністю _____ років.

Прогностичні ознаки післяопераційних гнійно-септичних ускладнень (ПОГСУ) у дітей з абдомінальною хірургічною патологією

Кожній прогностичній ознаці надається від 1 до 37 балів. Ознака, яка на Вашу думку найбільше впливає на розвиток ПОГСУ у дітей з абдомінальною хірургічною патологією надається 37 балів, Чинник, який впливає найменше – 1 бал.

№ п/п	Найменування чинників	Умовне позначення чинників	Кількість балів
1	2	3	4
1	Наявність вроджених вад розвитку (ДЦП; синдром Дауна)	X ₁	
2	Наявність супутніх захворювань на момент оперативного втручання (ангіна; гострий бронхіт; ГРВІ; пневмонія; гострий пієлонефрит та ін.)	X ₂	
3	Наявність супутніх системних захворювань (цукровий діабет, муковісцидоз, хронічний пієлонефрит, імунодефіцити, та ін..)	X ₃	
4	Спленектомія в анамнезі.	X ₄	
5.	Ранній дитячий вік – до 3 років	X ₅	
6	Наявність дефіциту або надлишку маси тіла.	X ₆	
7	Підвищення температури тіла понад 38.5 ⁰ С на момент поступлення;	X ₇	
8	Підвищення температури тіла понад 38.5 ⁰ С на третій день після оперативного втручання.	X ₈	
9	Частота дихання, частота серцевих скорочень - які перевищують верхню межу вікової норми на момент поступлення.	X ₉	
10	Частота дихання, частота серцевих скорочень - які перевищують верхню межу вікової норми на протязі трьох днів після оперативного втручання.	X ₁₀	
11	Підвищення рівня загального білірубіну	X ₁₁	
12	Підвищення рівня сечовини	X ₁₂	
13.	Підвищення рівня креатиніну	X ₁₃	

Продовження додатку Б

14	Підвищення рівня лактата	X ₁₄	
15	Підвищення рівня калію у крові	X ₁₅	
16	Підвищення рівня натрію у крові	X ₁₆	
17	Підвищення рівня С-реактивного протеїну	X ₁₇	
18	Підвищення рівня аланінамінотрансферази (ALAT)	X ₁₈	
19	Підвищення рівня аспартатамінотрансферази (ASAT)	X ₁₉	
20	Зниження рівня загального білка	X ₂₀	
21	Зниження гематокрита	X ₂₁	
22	Вкорочення протромбінового часу	X ₂₂	
23	Підвищення протромбінового індекса	X ₂₃	
24	Підвищення рівня фібриногену	X ₂₄	
25	Зменшення ступеня ретракції кров'яного згустка	X ₂₅	
26	Зниження рівня антитромбіну III	X ₂₆	
27	Вкорочення часу зсідання крові за Лі-Вайтом	X ₂₇	
28	Збільшення ШОЕ	X ₂₈	
29	Зниження кількості тромбоцитів	X ₂₉	
30	Підвищення рівня білка	X ₃₀	
31	Тривалість оперативного втручання понад 2 год.	X ₃₁	
32	Ступінь «чистоти» операційної рани	X ₃₂	
33	Повторні оперативні втручання на протязі 1 місяця.	X ₃₃	
34	Відтермінованість ургентного оперативного втручання	X ₃₄	
35	Наявність супутніх травматичних пошкоджень	X ₃₅	
36	Використання інвазійних маніпуляцій (катетеризація сечового міхура, катетеризація центральної вени, ШВЛ, назогастральна інтубація, наявність трахеостоми, наявність дренажів)	X ₃₆	
37	Проведення післяопераційних гемотрансфузій	X ₃₇	

Дата заповнення _____

Підпис _____

Продовження додатку В

Післяопераційні гнійно-септичні ускладнення:

Локальні:		Системні:	
1. Нагноєння п/о рани		1. П/о пневмонія	
2. Інфільтрат п/о рани		2. Хірург. сепсис	
3. Інфільтрат чер. порож.			
4. Рання злукова киш. непр.			
5. Інше.		Інше.	

Анамнез. Огляд. Об'єктивно.

При поступ.:	На 3 добу:	Інше:	
1. Вади вроджені і набуті.			
2. Супутні захворювання.			
3. Системні супутні захв.			
4. Спленектомія.			
5. Підвищення темп. понад 38.5 ⁰			
6. Частота дихання за 1 хв.			
7. Частота серцевих скор. за 1 хв.			

Загальний аналіз крові:

	При поступленні:	На 3 добу:	Інше:
1. Лейкоцити.			
2. Тромбоцити.			
3. ШОЕ.			
4. Гематокрит.			
5. Еритроцити.			

Загальний аналіз сечі:

	При поступленні :	На 3 добу:	Інше:
1. Білок сечі.			

Біохімічний аналіз крові:

	При поступленні:	На 3 добу:	Інше:
1. Заг. білірубін.			
2. Креатинін.			
3. Сечовина.			
4. Калій.			
5. Натрій.			
6. АЛТ.			
7. АСТ.			
8. С-реактив. протеїн			
9. Заг. білок.			
10. Глюкоза.			

Оперативне втручання:

1. Тривалість оператив. втручання:					
2. Повторні оперативні втручан. за 1 міс.					
3. Відтермінованість опер. втручання:					
4. Супутні травматичні пошкодження.					
5. Інвазивні маніпуляції:	1. Катетер ЦВени		3. П/О ШВЛ.		5. Інше:
	2. Назогастр. інтуб.		4. Кат. сеч. міх.		

Закінчення додатку В

Коагулограма:

	При поступленні:	На 3 добу:	Інше:
1.Протромбінов.час			
2.Протромбін.індекс			
3.Фібриноген.			
4.Ст.ретракції кр.зг.			
5.Час рекальцифік.			
6.Антитромбін Ш			
7.Час зсідання Лі-В.			
8.Етанолова проба.			
9.Нафтолова проба.			

Матриця рангів

Експерт	Чинники																				
	X ₃₂	X ₃₁	X ₃₄	X ₂₈	X ₂	X ₃	X ₃₆	X ₅	X ₈	X ₃₇	X ₁₇	X ₆	X ₃₅	X ₃₃	X ₂₀	X ₂₄	X ₂₉	X ₂₇	X ₂₂	X ₂₃	X ₁
1	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	20	20	11	11
2	36	37	32	32	33	34	31	30	29	28	27	26	25	24	21	22	20	21	18	15	15
3	5	2	4	4	3	6	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	15	18	27	27
4	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	23	20	11	11
5	36	37	32	32	33	34	31	30	29	28	27	26	25	24	21	22	20	21	18	15	15
6	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	23	20	11	11
7	3	6	4	4	1	2	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	15	18	32	32
8	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	23	20	11	11
9	5	6	4	4	3	2	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	15	18	27	27
10	36	37	32	32	33	34	31	30	29	28	27	26	25	24	21	22	20	21	18	15	15
11	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	20	20	11	11
12	5	2	4	4	3	6	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	15	18	32	32
13	36	37	32	32	33	34	31	30	29	28	27	26	25	24	21	22	20	21	18	15	15
14	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	23	20	11	11
15	3	6	4	4	1	2	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	15	18	27	27
16	36	37	32	32	33	34	31	30	29	28	27	26	25	24	21	22	20	21	18	15	15
17	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	20	20	11	11
18	5	2	4	4	3	6	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	15	18	32	32
19	36	37	32	32	33	34	31	30	29	28	27	26	25	24	21	22	20	20	18	15	15
20	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	23	20	11	11
21	3	2	4	4	1	6	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	14	18	27	27

Продовження додатку Д

Експерт	Чинники																				
	X ₃₂	X ₃₁	X ₃₄	X ₂₈	X ₂	X ₃	X ₃₆	X ₅	X ₈	X ₃₇	X ₁₇	X ₆	X ₃₅	X ₃₃	X ₂₀	X ₂₄	X ₂₉	X ₂₇	X ₂₂	X ₂₃	X ₁
22	1	6	4	4	3	2	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	14	18	32	32
23	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	20	20	11	11
24	3	2	4	4	1	6	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	15	18	27	27
25	36	37	32	32	33	34	31	30	29	28	27	26	25	24	21	22	20	20	18	15	15
26	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	20	20	11	11
27	5	6	4	4	3	2	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	15	18	32	32
28	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	22	20	11	11
29	3	2	4	4	1	6	8	7	10	9	12	11	14	13	15	24	19	15	18	32	32
30	37	36	34	34	35	32	30	31	28	29	26	27	24	25	23	14	19	23	20	11	11
Сума	737	733	676	676	674	668	665	659	649	643	633	627	617	611	588	586	577	568	564	564	564

Продовження додатку Д

Екс-перт	Чинники															
	X ₃₀	X ₂₁	X ₁₀	X ₁₈	X ₁₉	X ₉	X ₂₅	X ₂₆	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₇	X ₄
1	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
2	11	11	11	14	13	12	10	8	7	6	2	4	9	3	5	1
3	23	23	23	28	25	26	22	29	34	33	31	36	30	37	32	35
4	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
5	11	11	11	14	13	12	10	8	7	6	2	4	9	3	5	1
6	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
7	30	30	30	28	25	26	22	29	34	33	31	36	23	37	27	35
8	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
9	23	23	23	28	25	26	22	29	34	33	31	36	30	37	32	35
10	11	11	11	14	13	12	10	8	7	6	2	4	9	3	5	1
11	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
12	30	30	30	28	25	26	22	29	34	33	31	36	23	37	27	35
13	11	11	11	14	13	12	10	8	7	6	2	4	9	3	5	1
14	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
15	31	30	30	28	25	26	22	29	34	33	31	36	23	37	32	35
16	11	11	11	14	13	12	10	8	7	6	2	4	9	3	5	1
17	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
18	30	30	30	28	25	26	22	29	34	33	31	36	23	37	27	35
19	11	11	11	14	13	12	10	8	7	6	2	4	9	3	5	1
20	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
21	23	23	23	28	25	26	22	29	34	33	31	36	30	37	32	35

Закінчення додатку Д

Екс-перт	Чинники															
	X ₃₀	X ₂₁	X ₁₀	X ₁₈	X ₁₉	X ₉	X ₂₅	X ₂₆	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₇	X ₄
22	31	30	30	28	25	26	22	29	34	33	31	36	23	37	27	35
23	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
24	23	23	23	28	25	26	22	29	34	33	31	36	30	37	32	35
25	11	11	11	14	13	12	10	8	7	6	2	4	9	3	5	1
26	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
27	31	30	30	28	25	26	22	29	34	33	31	36	23	37	27	35
28	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
29	23	23	23	28	25	26	22	29	34	33	31	36	30	37	27	35
30	15	15	15	10	13	12	16	9	4	5	7	2	8	1	6	3
Сума	555	552	552	526	522	514	504	483	471	465	459	448	447	440	429	428

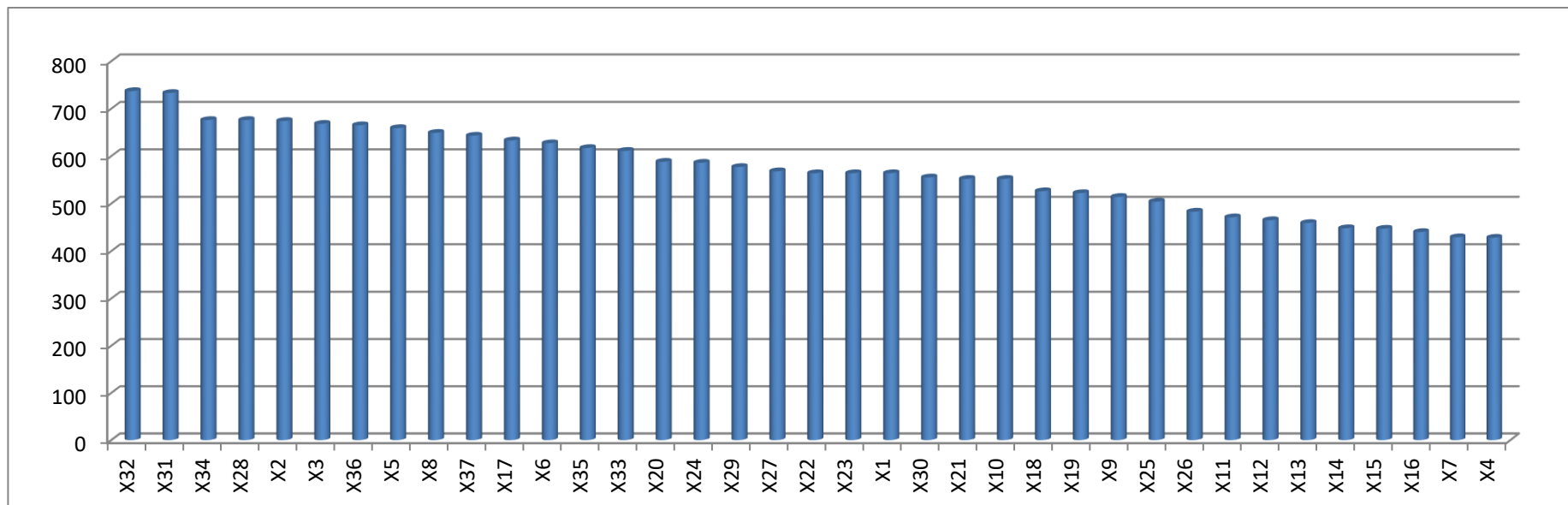


Рис. 3.1. Діаграма ієрархічної значущості прогностичних ознак

Додаток Л-1

Затверджую
Головний лікар Львівської
комунальної міської дитячої
клінічної лікарні
Д.І.Квіт



« 25 » травня 2017 р.

Акт впровадження

- 1. Назва пропозиції для впровадження:** Алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення ПОГСУ при невідкладній абдомінальній патології у дітей
- 2. Ким запропоновано:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра дитячої хірургії, 79059 м. Львів, вул. Пилипа Орлика, 4.
- 3. Джерело інформації:** Олійник А.П., Переяслов А.А. Алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.-Львів.-Рукопис.-2017.- 4 с.
- 4. Упроваджено:** Відділення невідкладної хірургії Львівської комунальної міської дитячої клінічної лікарні.
- 5. Термін впровадження:** « 24 » травня 2017 р.
- 6. Ефективність впровадження:** Впроваджено у практику роботи відділення з метою профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.
- 7. Зауваження та пропозиції:** Відсутні.

Відповідальний за впровадження: Завідувач відділення невідкладної хірургії Львівської комунальної міської дитячої клінічної лікарні.

Гоменюк І.С. 

«Затверджую»
 перший проректор ДВНЗ
 «Івано-Франківський національний
 медичний університет»
 професор Г.М. Ерстєнюк

« 03 » 2017 р.



Акт впровадження

1. Назва пропозиції для впровадження: Алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей

2. Ким запропоновано: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра дитячої хірургії, 79059 м. Львів, вул. Пилипа Орлика, 4.

3. Джерело інформації: Олійник А.П., Переяслов А.А. Алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.-Львів.-Рукопис.-2017.- 6 с.

4. Упроваджено: Кафедра дитячої хірургії та пропедевтики педіатрії Івано-Франківського національного медичного університету


5. Термін впровадження: « 16 » 01 2017 р.

6. Ефективність впровадження: Впроваджено у навчальний процес для самостійної підготовки студентів медичного факультету до практичних занять з навчальної дисципліни «Дитяча хірургія».

7. Зауваження та пропозиції: _____

Відповідальний за впровадження:

зав. кафедрою дитячої хірургії та пропедевтики педіатрії,
 проф. О. Софранов



Додаток Л-3

Затверджую
 Завідувач кафедри дитячої хірургії
 Вінницького національного медичного
 університету імені М.І. Пирогова
 д.мед.н. Коноплицький В.С. *В.С.*
 « 14 » _____ 03 _____ 2017 р.

Акт впровадження

1. **Назва пропозиції для впровадження:** Алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей.
2. **Ким запропоновано:** Львівський національний медичний університет імені Данила галицького, кафедра дитячої хірургії, 79059 М.Львів, вул. Пилипа Орлика,4.
3. **Джерело інформації:** Олійник А.П., Переяслов А.А. Алгоритм передопераційного і післяопераційного аналізу прогностичних ознак виникнення післяопераційних гнійно-септичних ускладнень при невідкладній абдомінальній патології у дітей. – Львів.- Рукопис.- 2017.-6с.
4. **Упроваджено:** Кафедра дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова
5. **Термін впровадження:** « 10 » _____ 03 _____ 2017 р.
6. **Ефективність впровадження:** Впроваджено у навчальний процес для самостійної підготовки студентів медичного факультету до практичних занять з навчальної дисципліни «Дитяча хірургія».
7. **Зауваження та пропозиції:** _____

Відповідальний за впровадження:

доц. Коврацький В.А.


Затверджую
 Головний лікар Львівської
 комунальної міської дитячої
 клінічної лікарні
 Д.І.Квіт

« 25 » травня 2017 р.

Акт впровадження

1. Назва пропозиції для впровадження: Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.

2. Ким запропоновано: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра дитячої хірургії, 79059 м. Львів, вул. Пилипа Орлика, 4.

3. Джерело інформації: Переяслов А.А., Олійник А.П., Бідніченко Ю.І. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани. Інформаційний лист.- Київ: Укрмедпатентінформ.-2016.-№135.- 8 с.


4. Упроваджено: Відділення невідкладної хірургії Львівської комунальної міської дитячої клінічної лікарні.

5. Термін впровадження: « 24 » травня 2017 р.

6. Ефективність впровадження: Впроваджено у практику роботи відділення з метою профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.

7. Зауваження та пропозиції: Відсутні.

Відповідальний за впровадження: Завідувач відділення невідкладної хірургії Львівської комунальної міської дитячої клінічної лікарні.

Гоменюк І.С. 

Додаток М-2

Затверджую
 Завідувач кафедри дитячої хірургії
 Вінницького національного медичного
 університету імені М.І. Пирогова
 д.мед.н. Конопліцький В.С. *В.С. Конопліцький*
 « 14 » 03 2017 р.

Акт впровадження

1. **Назва пропозиції для впровадження:** Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.
2. **Ким запропоновано:** Львівський національний медичний університет імені Данила галицького, кафедра дитячої хірургії, 79059 М.Львів, вул. Пилипа Орлика,4.
3. **Джерело інформації:** Переяслов А.А., Олійник А.П., Бідніченко Ю.І Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани: Інформаційний лист. – Київ: Укрмедпатентінформ. – 2016. - №135.- 8с.
4. **Упроваджено:** Кафедра дитячої хірургії Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова
5. **Термін впровадження:** « 14 » 03 2017 р.
6. **Ефективність впровадження:** Впроваджено у навчальний процес для самостійної підготовки студентів медичного факультету до практичних занять з навчальної дисципліни «Дитяча хірургія».
7. **Зауваження та пропозиції:** _____

Відповідальний за впровадження: *Доц. Навроцький В.А.*

Додаток М-3


«Затверджую»
перший проректор ДВНЗ
«Івано-Франківський національний
медичний університет»
професор Г.М.Брестяк
« 03 2017 р.



Акт впровадження

- 1. Назва пропозиції для впровадження:** Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.
- 2. Ким запропоновано:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра дитячої хірургії, 79059 м. Львів, вул. Пилипа Орлика, 4.
- 3. Джерело інформації:** Переяслов А.А., Олійник А.П., Бідніченко Ю.І. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани: Інформаційний лист.- Київ:Укрмедпатентінформ.-2016.-№135.- 8 с.
- 4. Упроваджено:** Кафедра дитячої хірургії та пропедевтики педіатрії Івано-Франківського національного медичного університету
- 5. Термін впровадження:** « 16 » 01 2017 р.
- 6. Ефективність впровадження:** Впроваджено у навчальний процес для самостійної підготовки студентів медичного факультету до практичних занять з навчальної дисципліни «Дитяча хірургія».
- 7. Зауваження та пропозиції:** _____

Відповідальний за впровадження: *зав. кафедрою дит.*
хірургії та пропедевтики педіатрії,
проф. О. Фодорів



Додаток М-4

Затверджую
Головний хірург
Західного регіону
Богдан І.С.

« 18 » 04 2017 р.

Акт впровадження

1. Назва пропозиції для впровадження: Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.

2. Ким запропоновано: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра дитячої хірургії, 79059 м. Львів, вул. Пилипа Орлика, 4.

3. Джерело інформації: Переяслов А.А., Олійник А.П., Бідніченко Ю.І. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани: Інформаційний лист. - Київ: Укрмедпатентінформ. - 2016. - №135. - 8 с.

4. Упроваджено: Відділення невідкладної хірургії Військово-медичного клінічного центру Західного регіону

5. Термін впровадження: « 18 » 04 2017 р.

6. Ефективність впровадження: Впроваджено у практику роботи відділення з метою профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.

7. Зауваження та пропозиції: Відсутні.

Відповідальний за впровадження: Завідувач відділення невідкладної хірургії Військово-медичного клінічного центру Західного регіону

Сельменський А.І.



Додаток Н-1

Затверджую

Завідувач навчально-виробничої аптеки
ЛНМУ імені Данила Галицького

Фетько М. М.

« 21 » 03 2017 р.

Акт впровадження

1. Назва пропозиції для впровадження: Спосіб екстемпорального виготовлення перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани

2. Ким запропоновано: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра дитячої хірургії, 79059 м. Львів, вул. Пилипа Орлика, 4.

3. Джерело інформації: Переяслов А.А., Олійник А.П., Бідніченко Ю.І. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани: Інформаційний лист.- Київ: Укрмедпатентінформ.-2016.-№135.- 8 с.

4. Упроваджено: Навчально-виробнича аптека ЛНМУ імені Данила Галицького, 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 75.

5. Термін впровадження: « 21 » 03 2017 р.

6. Ефективність впровадження: Екстемпоральне виготовлення пов'язок імпрегнованих сріблом в умовах аптеки знижує вартість післяопераційного лікування пацієнтів у порівнянні з перев'язувальними засобами промислового виробництва.

7. Зауваження та пропозиції:

відсутні

Відповідальний за впровадження:

Алексеєва А. С.

Додаток Н-2

Затверджую
 Заступник начальника
 Військово-медичного клінічного центру
 Західного регіону з медичного постачання
 Хоменко І.М.

« 18 » _____ 2017 р.



Акт впровадження

1. Назва пропозиції для впровадження: Спосіб екстемпорального виготовлення перев'язувального засобу для профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани.

2. Ким запропоновано: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра дитячої хірургії, 79059 м. Львів, вул. Пилипа Орлика, 4.

3. Джерело інформації: Переяслов А.А., Олійник А.П., Бідніченко Ю.І. Спосіб профілактики гнійно-септичних ускладнень післяопераційної рани: Інформаційний лист.- Київ: Укрмедпатентінформ.-2016.-№135.- 8 с.

4. Упроваджено: Відділ медичного постачання Військово-медичного клінічного центру Західного регіону

5. Термін впровадження: « 18 » _____ 04 _____ 2017 р.

6. Ефективність впровадження: Упроваджено у виробничий процес для забезпечення хірургічних відділень Військово-медичного клінічного центру Західного регіону

7. Зауваження та пропозиції: _____

Відповідальний за впровадження: начальник відділу медичного постачання Військово-медичного клінічного центру Західного регіону _____ Магаль О.І.